

# PROVA B



## Primeira Etapa

### 1ª, 2ª e 3ª PARTES

Português ♦ História ♦ Geografia ♦ L. Estg. (Inglês)  
Biologia ♦ Física ♦ Matemática ♦ Química

#### LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 80 (oitenta) questões. Se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
04. Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando como resposta uma alternativa correta.
05. Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
06. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a folha de respostas.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (—). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
08. Só marque uma resposta para cada questão.
09. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
10. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
11. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
12. Assinale o tipo de sua prova na folha de respostas e verifique se todas as folhas desse caderno estão identificadas com B ao lado.
13. A indicação do prédio e da sala da prova para a Segunda Etapa estará disponível para consulta e impressão no site da Covest.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:



COMISSÃO DE PROCESSOS  
SELETIVOS E TREINAMENTOS



**TIPO-B**

## PORTUGUÊS E LITERATURA

"Com perdão da palavra, sou um mistério para mim."

(Clarice Lispector, em *A descoberta do mundo*)

"Clarice era uma estrangeira na terra."

(Antonio Callado)

"Clarice era uma mulher insolúvel."

(Paulo Francis)

"Clarice não foi um lugar-comum, carteira de identidade, retrato. (...) Não podíamos reter Clarice em nosso chão."

(Carlos Drummond de Andrade)



- 01.** Clarice Lispector (1920-1977). Neste dezembro de 2007, o Brasil completa 30 anos sem Clarice. Essa escritora, que se enquadra no chamado "Pós-Modernismo", desconstrói, em suas obras, a narrativa tradicional, como se pode observar em *A hora da estrela*, da qual destacamos o trecho abaixo.

### TEXTO 1

Ele se aproximou e com voz cantada de nordestino que a emocionou, perguntou-lhe:

– E se me desculpe, senhorinha, posso convidar a passear?

– Sim, respondeu atabalhoadamente com pressa antes que ele mudasse de idéia.

(...)

– Eu não entendo seu nome – disse ela. – Olímpico?

Macabéa fingiu enorme curiosidade, escondendo dele que ela nunca entendia tudo muito bem e que isso era assim mesmo. Mas ele, galinho de briga que era, arrepiou-se todo com a pergunta tola e que ele não sabia responder. Disse aborrecido:

– Eu sei mas não quero dizer!

– Não faz mal, não faz mal, não faz mal... a gente não precisa entender o nome.

Acerca dessa obra de Clarice Lispector, assinale a alternativa correta.

- A) Madame Carlota e Glória são personagens secundárias na história. No entanto, ambas têm importância vital para a vida da protagonista, que conta com a ajuda delas em seus momentos de maior dificuldade.
- B) Macabéa, personagem central, costumava ir ao cinema uma vez por mês e tentava encarnar a vida das estrelas de Hollywood. No final da obra, finalmente, consegue esse intento, e vira estrela de cinema.
- C) A protagonista da história é uma menina do sertão que vai morar no Rio de Janeiro. Ela vivia num limbo pessoal, sem alcançar o melhor nem o pior. Ela somente vivia, expirando e inspirando, expirando e inspirando, ou seja, seu viver era ralo.
- D) Olímpico, a figura masculina central, tem em comum com Macabéa o fato de vir do Nordeste e ser pobre e tão ingênuo quanto ela. Devido às características que vê nela, apaixonou-se assim que a encontra.

- E) Apesar da profundidade de sua narrativa e da grandeza do que busca mostrar, a linguagem de Clarice, nessa obra, é surpreendentemente simples, e, nos diálogos entre os personagens, a autora opta pela linguagem regional.

### TEXTO 2

## O SAL DA LÍNGUA

A nossa língua é feita por todos. Cada falante do português se apropria da língua e, no mesmo movimento, a transforma, para si e para todos. Mas não é por acaso que as variantes só conquistam legitimidade e lugar nos dicionários depois de se verem consagradas pelas obras literárias. É que, por muito que desagradem aos populistas da linguagem, as variantes impostas pelo uso popular sempre foram aceitas pela norma só depois de ratificadas (contra toda a resistência dos puristas) pelas "elites" cultas. Guimarães Rosa, por exemplo, não nos traz, por si só, a fala dos sertões, porque produz obras de arte literárias. Mas, em retorno, as suas obras contribuem para a legitimação, complexa e contraditória, daquela fala no âmbito da elaboração da respectiva norma.

A importância disto a que chamamos Literatura e Poesia para a vida da Língua tem vindo a ser posta em causa por um tecnicismo pragmático e nivelador. Não admira que num recente concurso público um candidato não tenha sido capaz de reconhecer a ironia num texto de Eça de Queirós. Ora, um sistema de ensino que não dê realce à dimensão literária da língua cria cidadãos mais facilmente manipuláveis por quaisquer discursos de dominação. (...)

Não podemos desprender, com gesto altaneiro, a língua da literatura. É na expressão literária que se vive a complexidade da língua nos próprios limites do pensamento. Sem essa complexidade, sem esse jogo e essa ambigüidade, todos nós ficaremos empobrecidos, porque diminuídos na nossa liberdade de inventar possíveis.

(Eugênio de Andrade. *Jornal de Letras, Artes e Idéias* – Instituto Camões, nº. 88, julho de 2005, suplemento nº 907, Ano XXV. Adaptado).

- 02.** Analisando a argumentação construída no TEXTO 2, podemos afirmar que se trata de um texto em que se defende, prioritariamente:

- A) a criação de um sistema de ensino que ponha em relevo a dimensão literária da língua, para que os cidadãos não sejam facilmente manipuláveis e dominados.
- B) a apropriação da língua por cada falante do português, a fim de que as transformações trazidas pela linguagem sejam compartilhadas por todos.
- C) a aceitação, pelas elites cultas e puristas, das formas usadas pelas variantes populares, com o propósito de satisfazer aos populistas da linguagem.
- D) a equivalência, em termos de relevância, entre a Literatura e o tecnicismo pragmático, dada a importância de ambos para a consolidação da cidadania.
- E) a indissociabilidade entre a língua e a literatura, uma vez que a literatura é o espaço no qual podemos enriquecer nossa capacidade expressiva.

03. Na opinião do autor do TEXTO 2, a aceitação de variantes populares está condicionada:

- A) à imposição dos puristas.
- B) a mudanças sociolinguísticas.
- C) a seu uso efetivo na Literatura.
- D) à forte pressão dos populistas.
- E) a sua presença em dicionários.

04. A análise de elementos da estrutura morfossintática presente no TEXTO 2 nos permite afirmar que:

- 1) no trecho: “É que, por muito que desagradem aos populistas da linguagem, as variantes impostas pelo uso popular sempre foram aceitas pela norma só depois de ratificadas pelas “elites” cultas.”, o segmento sublinhado tem valor concessivo.
- 2) no trecho: “A importância disto a que chamamos Literatura e Poesia para a vida da Língua tem vindo a ser posta em causa por um tecnicismo pragmático e nivelador.”, o segmento sublinhado concorda com ‘Literatura e Poesia’.
- 3) no segmento sublinhado em: “Sem essa complexidade, sem esse jogo e essa ambigüidade, todos nós ficaremos empobrecidos, porque diminuídos na nossa liberdade de inventar possíveis.”, evidenciamos a elipse de uma forma verbal.
- 4) no trecho: “Ora, um sistema de ensino que não dê realce à dimensão literária da língua cria cidadãos mais facilmente manipuláveis (...)”, o termo sublinhado está em uma de suas formas de plural. Outra forma vigente é ‘cidadões’.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 e 3 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 2 e 4 apenas
- D) 4 apenas
- E) 1 e 4 apenas

“O sertão é dentro da gente.”

“O sertão é o terreno da eternidade, da solidão.”

“O sertão é o mundo.”

(Guimarães Rosa)

“O sertão de Rosa – o sertão dos “gerais”, dos buritis e vaqueiros, do rio São Francisco, na fronteira entre cerrado e semi-árido, é peculiar. É um sertão que navega “de meio a meio”, entre duas margens, para tentar encontrar a felicidade na solidão.”

(Daniel Piza. Revista *EntreLivros*, Ano I, nº9, p.32-33. Excerto).

05. O comentário acima trata de João Guimarães Rosa, uma das principais expressões da nossa literatura, a quem alude o TEXTO 2. Acerca desse autor e de sua obra, analise o que se afirma a seguir.

- 1) *Grande sertão: veredas* é considerada sua obra-prima. Nela, o protagonista Riobaldo narra com bastante emoção a história de seu próprio pai, Hermógenes.
- 2) Guimarães era mestre em enredos curtos. Suas histórias valem-se de episódios que ilustram a metáfora da travessia e a conquista da ‘alegria’,

termo usado pelo escritor como símbolo da aceitação do ser humano.

- 3) Do ponto de vista lingüístico, Guimarães recriou, na Literatura, a fala do sertanejo, não apenas no plano do vocabulário, mas também no da sintaxe. Desse modo, conseguiu recriar a própria Língua Portuguesa.
- 4) Embora tenha retratado o sertão de Goiás, Minas e Bahia, assim como sua gente, vaqueiros, feiticeiros e loucos, sua obra não se atém a questões regionais, mas, sim, a questões universais.

Estão corretas:

- A) 1 e 3 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 2, 3 e 4 apenas
- E) 1 e 4 apenas

06. “Não admira que num recente concurso público um candidato não tenha sido capaz de reconhecer a ironia num texto de Eça de Queirós.” – Nesse trecho, o autor do TEXTO 2 menciona um dos autores mais consagrados da literatura portuguesa. Acerca de autores dessa literatura, analise as afirmações abaixo.

- 1) Eça de Queirós inicia sua fase realista-naturalista com *O crime do Padre Amaro*. Essa é sua “fase radical”, quando ele ataca a hipocrisia e o provincianismo da sociedade portuguesa.
- 2) Outras obras de Eça de Queirós são *Os Maias* e *A cidade e as serras*, nas quais podemos ver seu estilo elegante, moderno e vigoroso, permeado de um humor sofisticado, que dá vida à narrativa.
- 3) Fernando Pessoa é um poeta modernista. Em sua poesia, expressa a ânsia do infinito, do absoluto, cortada pela pequenez do cotidiano. Apresenta, além da vertente lírica, uma vertente nacionalista, representada pela obra *Mensagem*.
- 4) José Saramago, romancista contemporâneo e ganhador do único prêmio Nobel para a literatura em Língua Portuguesa, tem um estilo original, no qual subverte a pontuação, os usos dos termos e a sintaxe. Escreveu, entre outros, *O ano da morte de Ricardo Reis* e *Ensaio sobre a cegueira*.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 3 e 4 apenas
- C) 2 e 4 apenas
- D) 1, 3 e 4 apenas
- E) 1 e 2 apenas

07. Analisando as relações de sentido pretendidas pelo autor do TEXTO 2, é correto afirmar que, no contexto em que se inserem:

- A) “essa ambigüidade” é equivalente a “essa diversidade”.
- B) “ratificadas pelas elites cultas” é o mesmo que “corrigidas pelas elites cultas”.
- C) “tem vindo a ser posta em causa” corresponde a “tem sido manipulada”.
- D) “sistema de ensino que não dê realce” equivale a “sistema de ensino que não enfatize”.
- E) “gesto altaneiro” significa “gesto leviano”.

### TEXTO 3

O texto literário é como uma garrafa atirada ao mar. Ele deixa o aconchego das mãos que o criaram, e mergulha na fria corrente de indiferença, que é o mundo; é arrastado pela imensidão impassível dos oceanos, perde-se na infundável apatia das calmarias, é castigado pelas tormentas do implacável desprezo...

Mas, em um dia qualquer, acaba sendo encontrado pelas mãos de outro ser humano... talvez na praia vizinha, talvez no outro lado do planeta. E essas mãos recolhem a garrafa, abrem-na, compreendem-na, decifram-na... e a garrafa e o texto revivem para a luz... E, assim, toda a viagem, todos os mares, todo o sacrifício... afinal valeram a pena.

Na alma que encontrou a garrafa, o texto é recriado... E o texto se transforma num elo de compreensão entre as almas e os corações do leitor e do autor. Leitor e escritor são os dois lados de uma realidade etérea que somente eles dois compreendem, e que é a Vida da obra literária. O grito e os sentimentos da alma que escreveu só podem ser ouvidos e entendidos pela alma que lê. As emoções, as angústias, as idéias, a mensagem... são quase impossíveis de explicar a uma terceira pessoa.

(André Masini. *Jornal O Paraná*, 14/04/2004. Adaptado).

### TEXTO 4

#### O LEITOR, CÚMPLICE SECRETO

Logo na primeira página de um livro de ficção, o leitor faz, com frequência, um pacto secreto com as palavras: por alguns dias ou horas, ele finge que está lendo uma história que realmente aconteceu. É como se os personagens e o trançado de eventos que aparecem no tempo e no espaço da narrativa existissem, ao menos no momento da nossa adesão ao mundo imaginado. (...)

Cada texto cria vários tipos de leitor: do mais ingênuo ao mais arguto, do que crê em tudo ao que desconfia de tudo. Há os que se interessam apenas pela história ou trama, e nela esgotam outras possibilidades de interpretação. E há leitores que esquadrinham com olhos de lince todos os recantos e ângulos da arquitetura ficcional.

O leitor que se configura no ato da leitura pode ter a liberdade de imaginar situações, traçar relações, preencher lacunas e desvelar sentidos ocultos. Pode, enfim, mediar, compreender, interpretar. Ao dialogar com o texto, o leitor pode aceitar ou recusar as regras do jogo lúdico de que participa a ficção. De certo modo, o leitor torna-se cúmplice desse espelho deformador da realidade, que reflete e abre espaço à singularidade da literatura.

O leitor é um cúmplice secreto que compartilha os segredos, os desregramentos, as fantasias, os delírios e as idéias do narrador, o outro que lhe sussurra nos ouvidos. O leitor participa desse ato de busca: sondagem de si mesmo e do outro, numa tentativa de elucidação do mundo.

(Milton Hatoum. *Revista EntreLivros*, Ano I, nº 8, p.26. Adaptado).

**08.** Analise o que se afirma a seguir, acerca da temática desenvolvida nos TEXTOS 3 e 4.

- 1) Ambos convergem para uma mesma conclusão acerca da leitura do texto literário: é o momento em que o leitor passivamente decodifica o código escrito.

- 2) São textos divergentes do ponto de vista temático: enquanto o primeiro percebe a relação escritor-leitor como fortuita e imprevisível, o segundo defende que essa relação é premeditada e mensurável.
- 3) Os dois textos têm em comum a percepção de que a leitura do texto literário configura-se como um ato de recriação, um jogo lúdico mediado pelo texto.
- 4) Assumem posturas opostas no que se refere aos efeitos do texto literário sobre o leitor: o TEXTO 3 acredita que o leitor é influenciado e transformado pela leitura; o TEXTO 4 defende que o leitor tem total domínio sobre o texto que lê.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) 1 e 2
- B) 1 e 3
- C) 3
- D) 4
- E) 2 e 4

**09.** Analise as afirmações a seguir, acerca de aspectos morfossintáticos de itens dos TEXTOS 3 e 4.

- 1) “é arrastado pela imensidão impassível dos oceanos”. - O prefixo que aparece na palavra sublinhada é o mesmo que compõe as palavras ‘irreal’, ‘inóspita’ e ‘impávido’.
- 2) O conectivo com que se inicia o segundo parágrafo do TEXTO 3 sinaliza uma mudança na orientação argumentativa do texto.
- 3) “O leitor que se configura no ato da leitura pode ter a liberdade de imaginar situações, traçar relações, preencher lacunas e desvelar sentidos ocultos. Pode, enfim, mediar, compreender, interpretar.” – Nesse trecho (TEXTO 4), os verbos sublinhados compartilham o mesmo sujeito, o que concorre para a sua coesão e coerência.
- 4) “Ao dialogar com o texto, o leitor pode aceitar ou recusar as regras do jogo lúdico de que participa a ficção.” – Nesse trecho, o segmento destacado tem valor temporal.

Estão corretas:

- A) 1 e 2 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 2, 3 e 4 apenas
- D) 3 e 4 apenas
- E) 1 e 4 apenas

**10.** “O grito e os sentimentos da alma que escreveu só podem ser ouvidos e entendidos pela alma que lê.” O sentido do enunciado acima (TEXTO 3) está mantido em:

- A) A alma que lê pode só ouvir e entender o grito e os sentimentos da alma que escreveu.
- B) A alma que lê pode ouvir e entender só o grito e os sentimentos da alma que escreveu.
- C) Só o grito e os sentimentos da alma que lê podem ser ouvidos e entendidos pela alma que escreveu.
- D) Só a alma que lê pode ouvir e entender o grito e os sentimentos da alma que escreveu.
- E) A alma que escreveu o grito e os sentimentos só pode ser ouvida e entendida pela alma que lê.

11. Quanto à pontuação utilizada nos TEXTOS 3 e 4, assinale a alternativa correta.

- A) “Ele deixa o aconchego das mãos que o criaram, e mergulha na fria corrente de indiferença, que é o mundo; é arrastado pela imensidão impassível dos oceanos,” – Nesse trecho, o ponto-e-vírgula separa itens de uma enumeração.
- B) No segundo parágrafo do TEXTO 3, as reticências foram utilizadas com a intenção de indicar hesitação por parte do autor.
- C) “Mas, em um dia qualquer, acaba sendo encontrado pelas mãos de outro ser humano...” – Nesse trecho, as vírgulas cumprem a função de isolar uma expressão circunstancial deslocada.
- D) “Cada texto cria vários tipos de leitor: do mais ingênuo ao mais arguto, do que crê em tudo ao que desconfia de tudo.” – Nesse trecho, os dois pontos sinalizam que em seguida será introduzida uma citação literal.
- E) “O leitor que se configura no ato da leitura pode ter a liberdade de imaginar situações, traçar relações, preencher lacunas e desvelar sentidos ocultos.” – Nesse trecho, as vírgulas foram empregadas para indicar elipse dos sujeitos.

TEXTO 5

### SONETO DA SEPARAÇÃO

De repente do riso fez-se o pranto  
Silencioso e branco como a bruma  
E das bocas unidas fez-se a espuma  
E das mãos espalmadas fez-se o espanto.  
De repente da calma fez-se o vento  
Que dos olhos desfez a última chama  
E da paixão fez-se o pressentimento  
E do momento imóvel fez-se o drama.  
De repente, não mais que de repente  
Fez-se de triste o que se fez amante  
E de sozinho o que se fez contente.  
Fez-se do amigo próximo o distante  
Fez-se da vida uma aventura errante  
De repente, não mais que de repente.

(Vinícius de Moraes. *Poesia completa e prosa*).

12. Este soneto, de um poeta e compositor contemporâneo, foi inserido em uma canção, e pode ser explorado para mostrar que a Literatura não é estanque; pelo contrário, seus usos atravessam épocas e movimentos históricos. Das características de movimentos literários citadas abaixo, indique a única que **não** está presente no poema.

- A) Do Modernismo, corrente a que pertence o poeta, o poema apresenta, além da linguagem coloquial, expressões de humor.
- B) O poema apresenta antíteses e outras figuras de estilo, típicas da poesia barroca.
- C) O soneto tem em comum com a poesia simbolista a expressão da realidade de maneira vaga e imprecisa, e a musicalidade, com aliterações e assonâncias.
- D) A vertente lírica do Romantismo, com idealização e exacerbação dos sentimentos, está presente no tratamento temático da dor da separação.
- E) O poema é um exemplo da perfeição formal, de rima e métrica, muito valorizadas no Parnasianismo.

13. As culturas ocidentais e orientais são invenções humanas que respondem, historicamente, a suas questões e a seus desejos. As religiões, desde os primeiros tempos da cultura, são nesse sentido:

- A) instituições sociais sem significado para a organização econômica da sociedade, ligadas apenas à fé em deuses.
- B) lugares onde a imaginação não tem espaço, mas, sim, a crença e a fé, em entidades consideradas superiores.
- C) formas de compreender o que acontece na trajetória histórica da humanidade, afirmando muitos dos seus medos.
- D) criações humanas, independentes das relações sociais, sem ligações com o poder político existente.
- E) espaços de construção de idéias importantes, onde a razão não possui nenhum significado histórico.

14. O crescimento do Império Romano contribuiu para aumentar suas dificuldades administrativas. O Direito teve uma importância fundamental na superação dessas dificuldades. Na história do Ocidente, o Direito Romano:

- A) está superado no mundo atual, não merecendo atenção dos estudos jurídicos contemporâneos.
- B) foi totalmente superado pelos ensinamentos trazidos pelos mestres bizantinos da Idade Média.
- C) mantém um lugar de destaque nos estudos das normas sociais existentes na Antiguidade.
- D) teve uma importância limitada ao mundo europeu medieval, sendo esquecido pelos modernos.
- E) conseguiu firmar-se no mundo europeu, mas manteve-se desconhecido nas culturas orientais.

15. O Brasil foi colonizado com a ajuda marcante da Igreja Católica. Algumas rebeliões coloniais contaram com a participação ativa de membros do clero católico liberal.

Entre elas destaca-se a:

- A) Inconfidência Mineira.
- B) Guerra dos Emboabas.
- C) Revolta dos Alfaiates.
- D) Guerra dos Mascates.
- E) Revolução de 1817.

- 16.** O século XIX foi cenário de movimentos políticos que criticaram o capitalismo. Pensadores como Karl Marx defenderam alternativas políticas diferentes e formularam utopias. Sobre as idéias de Marx, podemos afirmar que elas:
- A) fortaleceram a crítica à classe dominante, sem contudo oferecer alternativas políticas para mudar.
  - B) ressaltaram a necessidade política de fazer reformas no capitalismo, contudo, sem grandes radicalizações.
  - C) restringiram-se ao mundo europeu e ao catolicismo da época, marcados pelo conservadorismo.
  - D) denunciaram, de forma apaixonada, as injustiças sociais e políticas do capitalismo, sem construir utopias.
  - E) sofreram influências de algumas idéias do liberalismo, embora construísem outra concepção de mundo.
- 17.** No século XX, o movimento sindical teve, no Brasil, um percurso instável, com dificuldades de visibilidade política. Na primeira metade do século XX, o movimento sindical no Brasil:
- A) viveu sua autonomia política antes do varguismo, com o domínio dos grupos liberais e reformistas.
  - B) foi radicalmente tutelado pelo Estado, sem conseguir fazer greves expressivas contra o poder.
  - C) teve a liderança do Partido Comunista, desde a primeira década da República dos Coronéis.
  - D) enfrentou repressão policial dos governos centrais, embora fosse também cooptado em alguns momentos.
  - E) consolidou-se nos anos de 1920, com a afirmação de lideranças anarquistas nos grandes centros urbanos.
- 18.** As artes, com suas vanguardas e seus desafios estéticos, ganharam espaço histórico no mundo capitalista. Picasso, Van Gogh, Salvador Dali, Miró e tantos outros pertencentes a essas vanguardas:
- A) renovaram a forma de fazer arte no Ocidente, mas ficaram restritos ao mundo acadêmico e intelectual do século XX.
  - B) mantiveram as tradições culturais do Ocidente, reafirmando o valor da estética do classicismo.
  - C) romperam com modelos acadêmicos da época, mudando as regras no mercado das artes.
  - D) foram muito bem aceitos pelos críticos europeus da época, sendo exaltados pelas suas ousadias.
  - E) conseguiram espaço imediato nos grandes museus, tendo uma aceitação popular indiscutível e surpreendente.
- 19.** As incertezas do mundo contemporâneo trazem medos e desfazem antigas utopias políticas. Vivemos numa sociedade de massas, com avanços tecnológicos e apelos consumistas cotidianos, embora subsistam muitas desigualdades sociais. Historicamente, neste mundo de inquietudes e turbulências, o Brasil:
- A) perdeu sua autonomia cultural, sendo apenas um reflexo do mundo internacional.
  - B) mudou em muitos aspectos, derrubando o que restava de conservadorismo.
  - C) conseguiu avançar na modernização, apesar das dificuldades sociais.
  - D) transformou-se politicamente, criando uma estrutura partidária estável.
  - E) consolidou-se como potência industrial, urbanizando-se sem problemas.
- 20.** No Oriente Médio, as disputas políticas existentes mostram o fortalecimento das crenças islâmicas nas últimas décadas. Uma análise histórica da trajetória do Islamismo nos afirma que essa religião:
- A) justificou a participação de líderes religiosos na política, idéia que se mantém na contemporaneidade.
  - B) teve uma atuação pouco importante para a vida cultural do povo árabe na Idade Média, mas foi aceita pelos grupos mais tradicionais.
  - C) representou uma crença ética e escatológica, fundada em profetas do bem, sem ter semelhanças com o cristianismo.
  - D) contribuiu, com suas crenças monoteístas, para a construção da identidade política de todos os asiáticos.
  - E) restringiu sua atuação aos países do Oriente Médio e da África, sem repercussões nos povos do Ocidente.
- 21.** A eleição de Fernando Collor, para o cargo de Presidente da República, derrotando Luís Inácio Lula da Silva e o Partido dos Trabalhadores, movimentou politicamente o Brasil. O governo de Fernando Collor:
- A) impediu a entrada do capital estrangeiro nos negócios nacionais.
  - B) surpreendeu pelo equilíbrio do Presidente como estadista bem informado.
  - C) teve apoio incondicional dos grandes partidos políticos durante seu governo.
  - D) prometeu amplas e renovadoras políticas de modernização econômica.
  - E) consolidou a democracia no país, isolando as oligarquias anacrônicas.
- 22.** A história do trabalho e das suas relações é importante para se compreender a organização da sociedade na produção das riquezas. Na sociedade capitalista atual, podemos verificar:
- A) o fim do trabalho manual nas sociedades mais desenvolvidas, prevalecendo apenas o trabalho intelectual como atividade fundamental.
  - B) o predomínio do trabalho assalariado, na sua diversidade, e a valorização da mão-de-obra especializada, com boa formação técnica.
  - C) a ausência de qualquer forma de trabalho escravo, apesar das desigualdades existentes e das injustiças sociais tão comuns.
  - D) a competição entre os trabalhadores das indústrias e a ausência de maior competição no setor de serviços.
  - E) o aumento das lutas sociais entre as classes, com o fortalecimento dos sindicatos mais tradicionais nas reivindicações trabalhistas.

## GEOGRAFIA

23. “É um tipo de sistema agrícola primitivo, adotado historicamente nos ecossistemas de floresta tropical, em que o ser humano derruba trecho da floresta, queimando-o como preparo da terra para o cultivo de subsistência, obtendo durante poucos anos (4 a 6) alimento e, posteriormente, abandonando essa área que se tornou improdutivo. Passa então a ocupar novo trecho de floresta e assim por diante. A área inicial abandonada, onde se estabeleceu vegetação secundária, após cerca de 20 anos, poderá ser novamente utilizada para o cultivo.”

Essa é a definição do:

- A) Sistema de Rotação de Culturas.
  - B) Sistema de “Plantation”.
  - C) Sistema Intensivo.
  - D) Sistema de Agricultura de Vazante.
  - E) Sistema de Agricultura Itinerante.
24. Existem formações vegetais nas áreas tropicais, que são adaptadas aos ambientes que apresentam condições climáticas de muita umidade e alta pluviosidade. No Brasil, há inúmeros exemplos de tais formações, que são genericamente denominadas de:

- A) aciculifoliadas.
- B) xerófilas.
- C) ombrófilas.
- D) hiperxerófilas.
- E) epífitas.

25. A Região de Carajás é uma das províncias minerais mais importantes do Brasil. Nela, são encontradas expressivas jazidas de ferro, manganês, cobre e bauxita, que têm uma participação destacada na pauta de exportações do país. A **bauxita** é utilizada sobretudo para a produção de:

- A) alumínio.
- B) material de construção utilizado em viadutos e pontes.
- C) estanho metálico.
- D) filamento para lâmpadas.
- E) material para computadores.

26. O Brasil, com seus mais de 180 milhões de habitantes, é a quinta nação mais populosa do planeta. Sobre esse assunto, assinale a afirmativa que **não** corresponde à realidade.

- A) A mortalidade infantil, no Brasil, varia bastante de uma região para outra; esse problema associa-se à qualidade de vida nas localidades e, também, ao grau de instrução dos pais.
- B) Apesar de o deslocamento da população do Nordeste para o Sudeste continuar ocorrendo, as correntes migratórias internas no país estão sofrendo uma diversificação.
- C) O crescimento demográfico brasileiro vem acompanhando uma certa tendência mundial, ou seja, apresentando uma aceleração em face da taxa de fecundidade que se encontra crescente.
- D) O aparecimento de novos pólos de atração vem incentivando o movimento de migrantes no interior dos estados ou das macrorregiões.

E) A urbanização do Brasil consolidou-se na década de 1970, época em que a população residente nas cidades excede o número de moradores das áreas rurais.

27. Examine o mapa a seguir, onde estão delimitadas três grandes áreas do Brasil. Sobre essas áreas, é correto afirmar que:



- 1) a área 1 notabiliza-se pelas fortes estiagens que se verificam no verão, provocando, inclusive, diminuição do volume de água dos rios.
- 2) a área 2, em face das influências da latitude e secundariamente da altitude, se destaca pelo predomínio de um clima temperado continental, com eventuais episódios de precipitação nival.
- 3) a área 3, em decorrência da interferência dos mecanismos complexos da circulação atmosférica, apresenta, ao longo do ano, um déficit hídrico.
- 4) na área 2, as condições climáticas, sobretudo nos compartimentos de relevo de natureza serrana, tornaram-se um atrativo para as atividades turísticas, particularmente no inverno austral.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) 3 e 4
- B) 1
- C) 4
- D) 2 e 4
- E) 1 e 3

28. O Canadá teve forjadas a Geografia e a História, basicamente, ao longo dos 570 km do vale do rio São Lourenço, onde se situam algumas das mais importantes cidades daquele país, como Quebec, Ottawa, Toronto e Montreal. Com relação a esse país da América do Norte, é correto afirmar que seu principal problema geopolítico:

- A) é a ocorrência de grandes depósitos de ferro e carvão mineral, que despertaram a cobiça de grandes multinacionais dos Estados Unidos e da Europa.
- B) são os conflitos étnicos verificados na parte meridional do país.
- C) são os conflitos de migrantes canadenses com autoridades de fronteira dos Estados Unidos, ao sul.
- D) são as tentativas de separatismo, por parte de uma das mais importantes regiões, a província de Quebec.
- E) é a diferença de idiomas e de etnias existentes no país.

29. “Esse é um mar quase fechado, que banha o litoral meridional da Europa, o ocidental da Ásia e a faixa costeira norte da África do Norte. Apresentando grandes profundidades, é quase totalmente rodeado por áreas de montanhas de formação geológica recente, como os Pirineus, os Apeninos e a Cadeia do Atlas. A existência de inúmeras penínsulas torna a costa banhada por esse mar bastante recortada, fato aproveitado para a instalação de portos muito movimentados.” (Adaptado de OLIC, Nelson Bacic. *Conflitos do Mundo*. Ed. Moderna).

Assinale o mar analisado no texto.

- A) Mar Negro
- B) Mar Jônico
- C) Mar de Aral
- D) Mar Adriático
- E) Mar Mediterrâneo

30. “O mundo enfrenta o perigo de superaquecer-se em consequência do excesso de gases estufa na atmosfera. Esse crescente aquecimento de estufa é, em grande medida, provocado pelo aprisionamento da radiação solar que entra na atmosfera”.

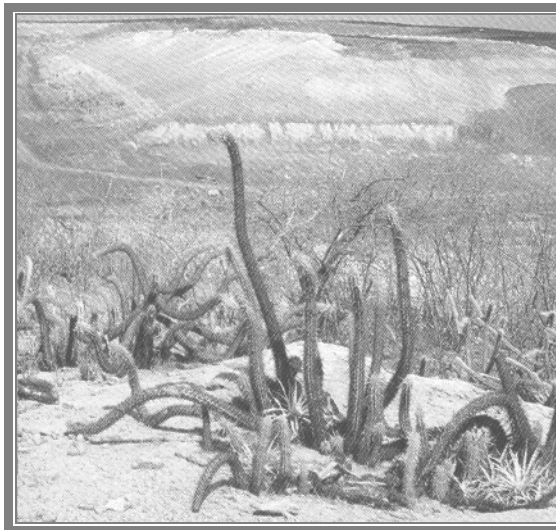
(ERICKSON, Jon. *Nosso planeta está morrendo*. Ed. Makron Books, 1992).

Sobre esse tema preocupante, é **incorreto** afirmar que:

- A) o crescente aumento do nível médio dos oceanos e mares, em nível planetário, é um dos indicadores hidrogeográficos do aquecimento global a que se refere o texto.
- B) no passado geológico, as mudanças climáticas aconteceram, também, sobretudo no período Quaternário; nesse período, houve fases prolongadas de aquecimento e de resfriamento global.
- C) grande parte das variações sazonais de concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico pode correlacionar-se com um rápido aumento da fotossíntese, sobretudo no verão.
- D) as consequências de um constante aumento de CO<sub>2</sub> atmosférico serão devastadoras se outros efeitos moderadores não entrarem em cena.

E) a destruição de florestas tropicais (florestas latifoliadas) contribui para o aquecimento global, pois este fato acarreta uma diminuição do albedo superficial e um aumento da nebulosidade.

31. O bioma da fotografia abaixo é característico de uma importante área do Nordeste brasileiro que possui condições climáticas e edáficas particulares no interior do País. Esse bioma, no que concerne às condições climáticas, surge predominantemente nos ambientes que apresentam, segundo a classificação de Köppen, o clima:



- A) BSh
- B) As
- C) Cfa
- D) Am
- E) Aw

32. Com base nas informações contidas no texto abaixo, identifique no mapa a seguir o país descrito.

“Nos últimos anos, esse país vem freqüentando com assiduidade as listas de países que ‘deram certo’. A magnitude do êxito econômico do país é por certo exagerado pela propaganda liberal, mas não há dúvida de que ele vem trilhando um bom caminho. Com crescimento médio anual de 5%, inflação sob controle e aumento sustentado do emprego, o país conseguiu reduzir de modo significativo a pobreza. No plano político a situação também é de estabilidade. Michelle Bachelet, após assumir a presidência, aumentou o apetite dos habitantes por mudanças que não vieram, após mais de um ano de governo.”

(Adaptado do Editorial do jornal A Folha de São Paulo, edição de 2 de setembro de 2007)



- A) 5
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

**LUNG PATIENTS SEE A NEW ERA OF TRANSPLANTS**

A quiet revolution in the world of lung transplants is saving the lives of people who, just two years ago, would have died on the waiting list.

In the past 16 months, waits have shortened, lists have shrunk, and the number of lung transplants has gone up. Further improvements are expected this year.

The changes have all but erased the need for transplants from live donors – desperate, last-ditch operations requiring two donors per patient, usually relatives and friends who risk major surgery in hope of rescuing a loved one whose time is running out.

“It’s almost as if it’s a whole new day for lung transplantation,” said Dr. Cynthia Herrington, a surgeon at the University of Minnesota Medical Center, Fairview, in Minneapolis. “It’s amazing.”

Nationwide, it is too soon to tell what the impact of the transplants changes will be.

“Are we actually improving overall survival?” asked Dr. Selim Arcasoy, the medical program director for lung transplantation at New York-Presbyterian Hospital/Columbia University. “Or are we transplanting sicker people who don’t last as long?”

Transplants are given to people whose lungs fail because of emphysema, cystic fibrosis or other, less common diseases. Since demand exceeds supply, patients must join regional waiting lists that are part of a national network.

(From The Internet, The New York Times, Health, June 23, 2007).

**33.** For over fifteen months,

- 1) lung patients have waited less long for a transplant.
- 2) the number of lung patients waiting for a transplant has diminished.
- 3) the number of lung transplants has increased.
- 4) lung patients haven’t succeeded in having a lung transplant.
- 5) lung patients haven’t even had a chance to be on the waiting list.

The correct alternatives are only:

- A) 4 and 5.
- B) 3, 4 and 5.
- C) 1 and 4.
- D) 2 and 4.
- E) 1, 2 and 3.

**34.** The changes in the world of lung transplants

- A) are thought not to work out for a great number of patients.
- B) will worsen much the lives of lung patients and donors.
- C) should help only live donors not patients to feel more confident.
- D) actually continue requiring transplants from live donors.
- E) face the opposition of most lung transplant surgeons.

**35.** Dr. Selim Arcasoy

- 1) is sure surgeons do provide lung patients with a better quality of life.
- 2) isn’t himself involved with lung patients nor transplantation at all.
- 3) has nothing to do with the New York-Presbyterian Hospital/Columbia University.
- 4) wonders whether lung transplantation really makes patients’ lives better.
- 5) questions whether surgeons are transplanting patients who won’t live much.

The correct options are:

- A) 1, 2, 3, 4 and 5.
- B) 4 and 5 only.
- C) 1, 2 and 3 only.
- D) 2 and 3 only.
- E) 2, 3 and 4 only.

**36.** The word “*rescuing*” in “relatives and friends who risk major surgery in hope of rescuing a loved one” is similar in meaning to:

- A) saving.
- B) comforting.
- C) upsetting.
- D) pleasing.
- E) relaxing.

**Doing It Themselves**

In India, education is supposed to be free and universal through age 14. In fact, it often doesn’t work out that way. Consider Dhiraj Sharma, the 10-year-old son of a bicycle rickshaw driver in Delhi, who was forced to stay home last year after the local state denied him admission because he didn’t have the right papers – a common problem. So Dhiraj is now applying to a private school. For just \$6 a month, the R.S. School offers a much better education than the state, says Dhiraj’s father, Ramesh, complaining that his son “finished class three in government school, and he can’t read anything!”

Such problems have sparked a boom in private schooling throughout the developing world. In 2000, James Tooley, an administrator for Orient Global, a Singapore company that invests in education for the poor, went walking in Hyderabad, India, and was startled to find private schools on virtually every corner. He launched a full-scale study in India, China and Africa, and everywhere, officials and aid agencies told him such schools for the poor didn’t exist. But when his researchers explored the villages and slums, they found that not only did they exist, they were flourishing. “It’s a tremendous success story,” says Tooley. “Entrepreneurs are catering to poor, low-income families, and they’re achieving better than the government at a fraction of the cost.”

From *Doing It Themselves*, EDUCATION, NEWSWEEK August 20 / August 27, 2007, page 50.

**37.** In accordance to the text, education in India is, in fact,

- A) troublesome.
- B) costless.
- C) compulsory.
- D) time-consuming.
- E) successful.

## BIOLOGIA

38. Difficulties derived from the educational system in India have led many poor students to enroll themselves

- A) outside the country.
- B) in private schools.
- C) in government schools.
- D) in China.
- E) in Africa.

39. It's clear in the text that Dhiraj Sharma

- 1) was not admitted to a local state school in 2006.
- 2) can read quite well.
- 3) has studied only in government schools.
- 4) is fourteen years old.
- 5) is going to study in a much better private school.

The right answers are only

- A) 3, 4 and 5.
- B) 1 and 2.
- C) 2, 3 and 4.
- D) 2 and 4.
- E) 1, 3 and 5.

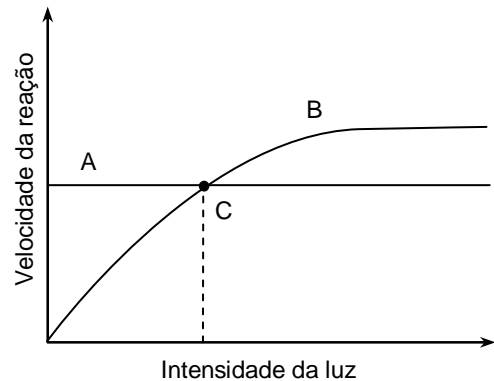
40. According to the text, the latest tendencies in education nowadays, throughout the developing world, have been

- 1) high private investments in education for the poor.
- 2) the existence of private schools almost everywhere.
- 3) better accomplishments in education at lower costs.
- 4) the establishment of private schools mainly in Delhi.
- 5) the denial of admission of low-income children to private schools.

The right choices are

- A) 1, 2, 3, 4 and 5.
- B) 1, 2 and 3 only.
- C) 2, 3 and 4 only.
- D) 3, 4 and 5 only.
- E) 1 and 5 only.

41. Para a realização de diferentes funções vitais, uma planta utiliza os alimentos produzidos pela fotossíntese, havendo liberação de energia pela respiração. Considerando esse tema, analise a figura e as proposições dadas.



- 1) (A) representa o processo de respiração; independe da luz.
- 2) Em (B) tem-se as diferentes taxas de fotossíntese que, até certo ponto, aumentam com a intensidade luminosa.
- 3) (C) representa o ponto de compensação fótica, no qual a taxa de fotossíntese se iguala à taxa da respiração.
- 4) Na intensidade luminosa mostrada em (C), todo o oxigênio produzido pela fotossíntese é consumido pela respiração.
- 5) As chamadas plantas de sol (heliófilas) possuem um ponto (C) mais elevado do que as plantas de sombra (umbrófilas).

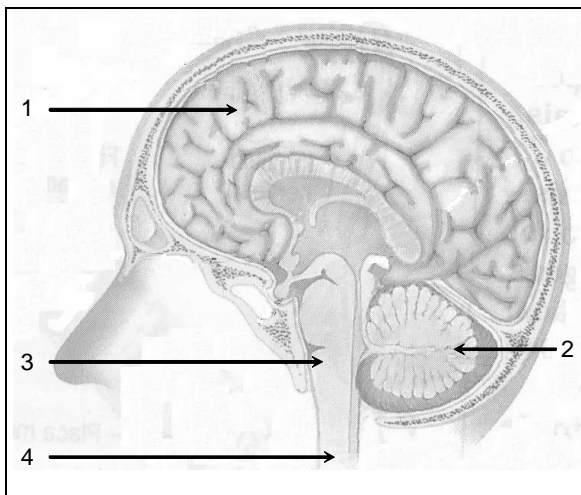
Está(ão) correta(s):

- A) 3 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4 apenas
- C) 1 e 2 apenas
- D) 1, 2, 3, 4 e 5
- E) 3, 4 e 5 apenas

42. Na Inglaterra, foram produzidas ovelhas com o gene humano responsável pela codificação de uma certa proteína, cuja ausência, no homem, causa deficiência hepática e suscetibilidade ao enfizema pulmonar. Essa proteína, quando obtida a partir do leite produzido por essas ovelhas, tem custo bem inferior à obtida a partir do sangue de pessoas normais, que é o processo usualmente utilizado, mas tem a mesma eficácia terapêutica para o tratamento de pessoas com a referida deficiência. As ovelhas assim produzidas são consideradas organismos:

- A) translocados.
- B) superdominantes.
- C) mutantes naturais.
- D) transgênicos.
- E) clones.

43. Na figura abaixo, ilustra-se o encéfalo do homem. Correlacione as estruturas numeradas de 1 a 4 com uma função descrita a seguir.



- 1) cérebro.  
 2) cerebelo.  
 3) bulbo.  
 4) medula.  
 Exerce o controle do equilíbrio corporal, do tônus e do vigor muscular.  
 Controla a respiração e a digestão, além de determinar alterações nos batimentos cardíacos.  
 Coordena muitas funções e é sede da inteligência e da memória.  
 Transporta informações e integra respostas simples a certos tipos de estímulos.

A seqüência correta é:

- A) 2, 3, 1 e 4  
 B) 1, 2, 3 e 4  
 C) 4, 3, 2 e 1  
 D) 3, 2, 4 e 1  
 E) 3, 4, 1 e 2
44. Os dados obtidos, a partir da análise dos excretas nitrogenados presentes na urina de três grupos de animais, são mostrados na tabela abaixo. Assinale a alternativa que indica corretamente os animais dos grupos 1, 2 e 3, respectivamente.

GRUPOS ANIMAIS	1	2	3
EXCRETAS			
AMÔNIA	++	+	-
URÉIA	+	++	-
ÁCIDO ÚRICO	-	-	++

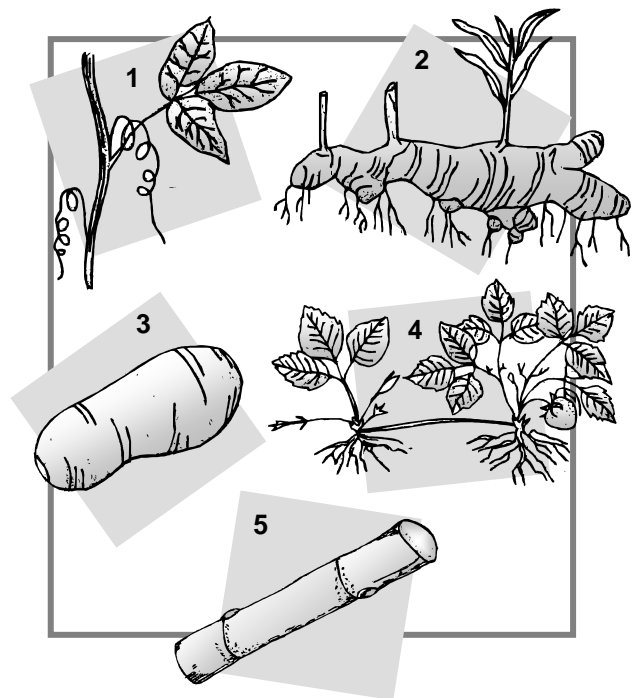
(- indica uma quantidade mínima ou nula da substância.

+ indica pequena quantidade.

++ indica grande quantidade).

- A) Tubarões, maioria dos peixes ósseos e mamíferos.  
 B) Insetos, maioria dos peixes ósseos e tubarões.  
 C) Mamíferos, algumas aves e anfíbios.  
 D) Moluscos, pássaros e alguns tubarões.  
 E) Maioria dos peixes ósseos, mamíferos e aves.

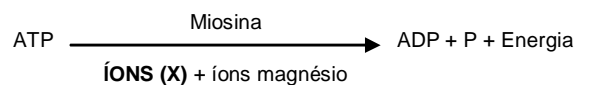
45. Os caules subterrâneos e aéreos, ilustrados em 1, 2, 3, 4 e 5, são observados, respectivamente, em plantas de:



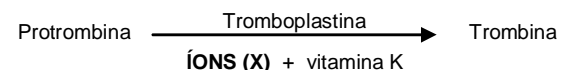
- A) maracujá, gengibre, batata, morango e cana-de-açúcar.  
 B) morango, banana, gengibre, maracujá e cana-de-açúcar.  
 C) banana, morango, maracujá, cana-de-açúcar e milho.  
 D) milho, batata, banana, maracujá e morango.  
 E) morango, gengibre, batata, banana e milho.

46. Uma fibra muscular, quando estimulada, mostra, como primeira modificação marcante, um grande e rápido aumento de íons (X) no citoplasma. Esses íons (X) são também necessários para o processo de coagulação do sangue, como se mostra, comparativamente, nas reações abaixo. Analise-as.

**CONTRAÇÃO MUSCULAR**



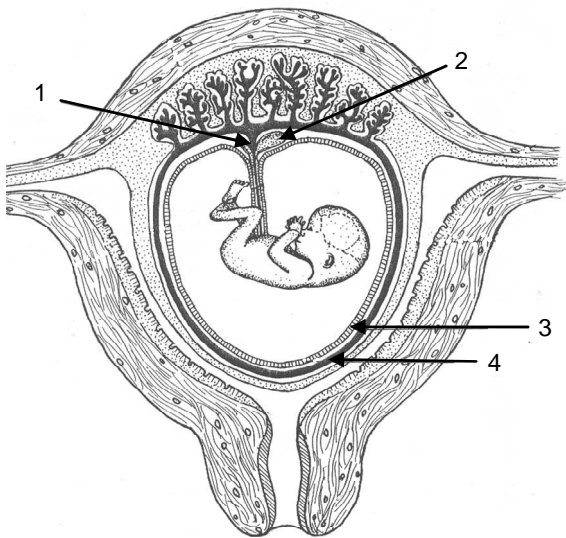
**COAGULAÇÃO DO SANGUE**



Os íons (X), importantes para a efetivação dos dois processos citados, são íons de:

- A) manganês.  
 B) potássio.  
 C) cálcio.  
 D) sódio.  
 E) ferro.

47. Na figura ilustra-se, esquematicamente, um embrião humano, onde estão indicadas quatro estruturas numeradas de 1 a 4. Analise-as e assinale, abaixo, a alternativa que enumera, corretamente, o cório, o âmnio, o saco vitelínico e o alantóide, nessa ordem.



A seqüência correta é:

- A) 3, 1, 4 e 2  
 B) 1, 2, 3 e 4  
 C) 4, 3, 2 e 1  
 D) 3, 4, 1 e 2  
 E) 2, 1, 3 e 4
48. A poluição ambiental deve ser combatida pelo homem, uma vez que causa desequilíbrios e prejuízos à vida. A poluição ocorre no ar, no solo e na água, e pode ser causada por liberação de matéria e por liberação de energia no ambiente.
- Com relação a esse assunto, é **incorreto** afirmar que:
- A) o uso de pesticidas para o controle de pragas na agricultura não só pode resultar na contaminação do solo e da água como também pode perder sua eficiência a longo prazo.  
 B) o dióxido de enxofre, produzido principalmente na queima de combustíveis como gasolina, madeira e óleo, pode reagir com a água na atmosfera e formar ácido sulfúrico, um ácido muito tóxico e corrosivo.  
 C) a poluição radioativa, que pode provocar mutações e outras lesões, muitas vezes letais, tem o risco aumentado não somente por vazamentos em usinas nucleares, como também pelo descaso com o lixo radioativo.  
 D) a elevação da temperatura nos mares propicia um aumento considerável no teor de oxigênio dissolvido na água, como também a liberação de grandes quantidades de dióxido de enxofre para a atmosfera.  
 E) a transformação da parte orgânica do lixo em um composto (compostagem) é bastante útil, não só como método para a solução do problema do lixo, como também pelo fato de o composto obtido poder servir como fertilizante para o solo.

49. Muitas doenças que incidem ou reincidem em diferentes áreas do território nacional, são causadas por protozoários parasitas do homem, cujos cistos são eliminados com as fezes de pessoas ou de animais parasitados e podem contaminar a água ou os alimentos que o homem sadio ingerirá. Isso sinaliza para um rígido controle higiênico que deve ser adotado pelo poder público e por toda a sociedade. Assinale a alternativa que indica três doenças causadas da forma descrita.

- A) Amebíase, tricomoníase e doença de Chagas.  
 B) Malária, tricomoníase e úlcera de Bauru.  
 C) Amebíase, giardíase e toxoplasmose.  
 D) Filariose, malária e tricomoníase.  
 E) Toxoplasmose, doença do sono e leishmaniose.

50. A alimentação dos brasileiros sofreu sérias modificações com o passar do tempo. Hoje, cresce o consumo de alimentos pobres em fibras ou em substâncias importantes para garantir uma vida saudável. A associação de cereais com leguminosas nas refeições, como, por exemplo, de arroz com feijão (principalmente o arroz integral) já não é tão habitual. Deve-se salientar, porém, que essa associação, entre outras razões, é importante porque pode:

- A) contribuir para a preservação da reserva de glicogênio.  
 B) fornecer ao organismo aminoácidos essenciais.  
 C) diminuir a absorção de colesterol no duodeno.  
 D) aumentar a ingestão de triglicerídeos.  
 E) fornecer quantidades equilibradas de vitaminas.

## FÍSICA

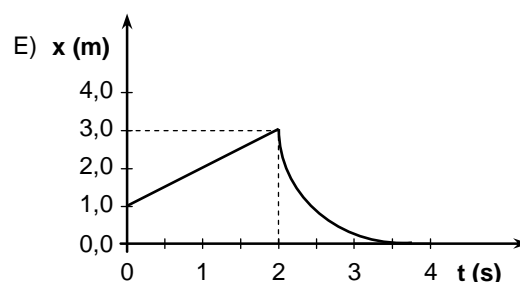
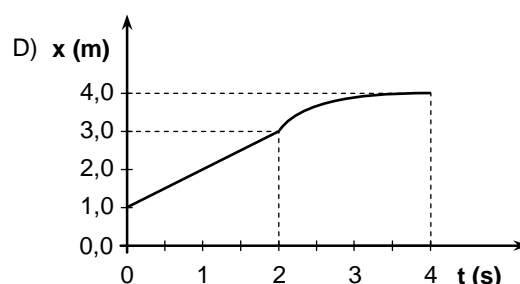
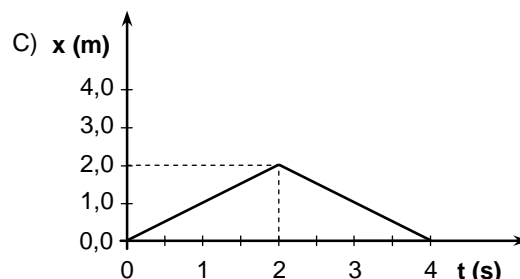
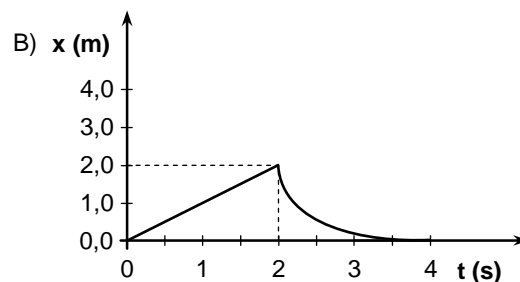
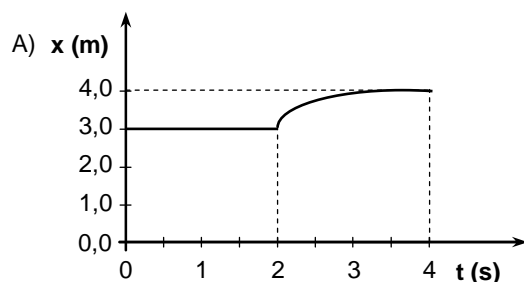
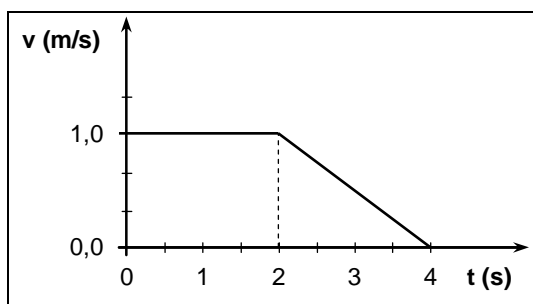
Aceleração da gravidade:  $g = 10 \text{ m/s}^2$

$$\text{sen } 30^\circ = \frac{1}{2}; \text{cos } 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

51. Uma baleia de **80 toneladas** e **20 m** de comprimento, quando está completamente imersa sofre um empuxo igual a **75%** do seu peso. Determine a ordem de grandeza, em **newtons**, do peso aparente da baleia. Recorde-se que **1 tonelada =  $10^3 \text{ kg}$** .

- A)  $10^7$
- B)  $10^3$
- C)  $10^4$
- D)  $10^5$
- E)  $10^6$

52. A figura abaixo representa a velocidade de uma partícula em movimento retilíneo, em função do tempo. Determine qual gráfico a seguir pode representar corretamente a correspondente posição da partícula em função do tempo.



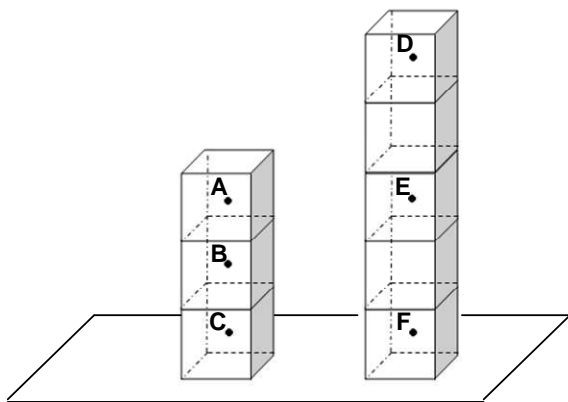
53. Uma bala de massa  $m = 20 \text{ g}$  e velocidade  $v = 500 \text{ m/s}$  atinge um bloco, de massa  $M = 480 \text{ g}$  e velocidade  $V = 10 \text{ m/s}$ , que se move em sentido contrário sobre uma superfície horizontal sem atrito. A bala fica alojada no bloco. Calcule o módulo da velocidade do conjunto (bloco + bala), em  $\text{m/s}$ , após a colisão.

- A) 26,5
- B) 10,4
- C) 14,1
- D) 18,3
- E) 22,0

54. Em uma prova de salto com vara, uma atleta alcança, no instante em que a vara é colocada no apoio para o salto, a velocidade final  $v = 9,0 \text{ m/s}$ . Supondo que toda energia cinética da atleta é convertida, pela vara, em energia potencial gravitacional, calcule a altura mínima que a atleta alcança. Despreze a resistência do ar.

- A) 2,8 m
- B) 4,0 m
- C) 3,8 m
- D) 3,4 m
- E) 3,0 m

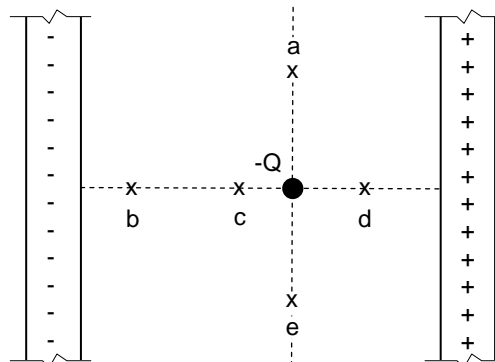
55. A figura mostra uma estrutura vertical que consiste de **oito** blocos cúbicos idênticos, com densidade de massa uniforme. Os pontos **A**, **B**, **C**, **D**, **E** e **F** são localizados nos centros de cinco cubos. Podemos afirmar que o centro de massa da estrutura está localizado ao longo do segmento de reta:



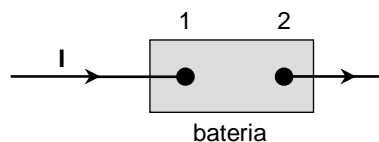
- A)  $\overline{CE}$   
 B)  $\overline{BD}$   
 C)  $\overline{BE}$   
 D)  $\overline{BF}$   
 E)  $\overline{AE}$
56. Em uma chapa metálica é feito um orifício circular do mesmo tamanho de uma moeda. O conjunto (chapa com a moeda no orifício), inicialmente a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , é levado a um forno e aquecido até  $225\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Após o aquecimento, verifica-se que o orifício na chapa ficou **maior** do que a moeda. Dentre as afirmativas abaixo, indique a que está correta.
- A) Nada se pode afirmar sobre os coeficientes de dilatação da moeda e da chapa, pois não é dado o tamanho inicial da chapa.  
 B) O coeficiente de dilatação da moeda é maior do que o da chapa metálica.  
 C) O coeficiente de dilatação da moeda é menor do que o da chapa metálica.  
 D) O coeficiente de dilatação da moeda é igual ao da chapa metálica, mas o orifício se dilatou mais porque a chapa é maior que a moeda.  
 E) O coeficiente de dilatação da moeda é igual ao da chapa metálica, mas o orifício se dilatou mais porque o seu interior é vazio.

57. Um laser de intensidade  $I_0$ , linearmente polarizado na direção vertical, atravessa um polarizador (polaróide) cujo eixo de polarização forma um ângulo de  $30^{\circ}$  com a direção vertical. A seguir, o feixe de luz transmitido atravessa um segundo polarizador cuja direção de polarização forma um ângulo de  $90^{\circ}$  com a direção vertical. Qual a razão  $I_r / I_0$  entre as intensidades da luz transmitida,  $I_r$ , após passar pelo segundo polarizador e a intensidade incidente  $I_0$ ?
- A)  $3/4$   
 B)  $0$   
 C)  $1/16$   
 D)  $3/16$   
 E)  $1/2$

58. A figura ilustra duas placas não-condutoras, paralelas e infinitas, com a mesma densidade uniforme de cargas e separadas por uma distância fixa. A carga numa das placas é positiva, e na outra é negativa. Entre as placas, foi fixada uma partícula de carga negativa  $-Q$ , na posição indicada na figura. Determine em qual dos pontos o módulo do campo elétrico resultante tem o maior valor.

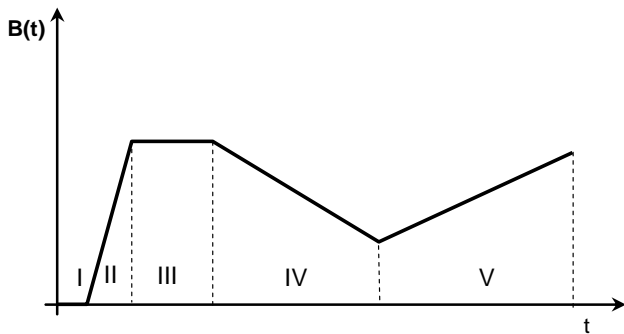


- A) e  
 B) a  
 C) b  
 D) c  
 E) d
59. A figura representa a corrente  $I$ , que atravessa uma bateria ligada a um circuito elétrico não mostrado na figura. A tabela fornece **cinco** conjuntos de resultados obtidos com baterias diferentes e o mesmo circuito. A força eletromotriz  $\mathcal{E}$ , a resistência interna  $r$ , a corrente elétrica  $I$  e a polaridade (terminal 1) de cada bateria estão indicadas na tabela. Em qual dos casos ocorre **maior** transferência de energia da bateria para o circuito?



	$\mathcal{E}$ (V)	$r$ ( $\Omega$ )	$I$ (A)	Polaridade (terminal 1)
A)	10	1	2	negativo
B)	15	0	1	negativo
C)	12	0	1	negativo
D)	10	0	2	positivo
E)	10	1	1	positivo

60. O gráfico indica a variação temporal de um campo magnético espacialmente uniforme,  $B(t)$ , numa região onde está imersa uma espira condutora. O campo é perpendicular ao plano da espira. Em qual dos intervalos de tempo, identificados por I, II, III, IV e V, ocorrerá a maior força eletromotriz induzida na espira?



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

## MATEMÁTICA

61. Dispondo de certo capital, um investidor fez as seguintes aplicações durante um ano:

- aplicou 25% do capital na bolsa de valores, que lhe rendeu 30% de lucro;

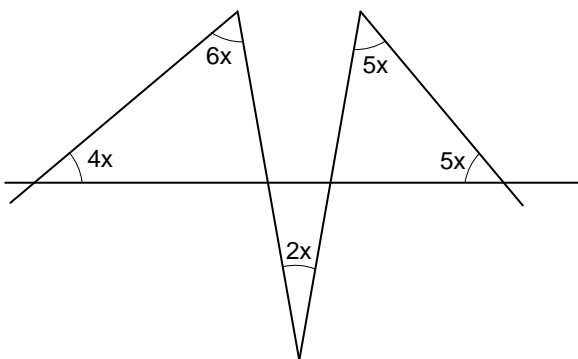
- aplicou um quarto do capital em um fundo de investimentos e, nesta aplicação, teve um prejuízo de 25%;

- aplicou o restante do capital na poupança, que lhe rendeu 10% de lucro.

Nesse contexto, é correto afirmar que, relativamente ao capital aplicado, o investidor:

- A) teve um lucro de 20%.  
B) teve um lucro de 40%.  
C) teve um prejuízo de 5,25%.  
D) teve um lucro de 6,25%.  
E) não teve lucro nem prejuízo.

62. Na figura abaixo, as medidas de alguns ângulos são dadas, em graus, em função de  $x$ . Então, o valor de  $x$  é:



- A)  $10^\circ$   
B)  $36^\circ$   
C)  $24^\circ$   
D)  $18^\circ$   
E)  $12^\circ$

63. Entre 1995 e 2007, o faturamento dos restaurantes no Brasil passou de 12 bilhões de reais para 48 bilhões de reais. Se admitirmos um crescimento percentual anual, constante e cumulativo, a partir de 1995, em relação ao ano anterior, qual será o faturamento em 2013, em bilhões de reais?

- A) 72  
B) 96  
C) 90  
D) 84  
E) 78

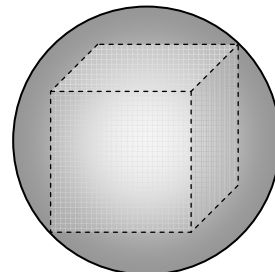
64. O jogo da Mega Sena sorteia 6 dentre os números de 1 até 60. Quantas vezes maior é a chance de ganhar de um jogador que aposta 10 números, em relação a um outro jogador que aposta 8 números?

- A) 5 vezes e meia  
B) 20 vezes  
C) 15 vezes  
D) 7 vezes e meia  
E) 6 vezes

65. Se hoje é domingo, qual será o dia da semana, passados 100 dias a partir de hoje?

- A) sexta-feira  
B) segunda-feira  
C) terça-feira  
D) quarta-feira  
E) quinta-feira

66. Qual o volume do cubo que tem todos os vértices em uma superfície esférica de raio 3cm?



- A)  $48 \text{ cm}^3$   
B)  $24\sqrt{3} \text{ cm}^3$   
C)  $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$   
D)  $24\sqrt{2} \text{ cm}^3$   
E)  $28\sqrt{2} \text{ cm}^3$

67. Quantas soluções, no conjunto dos números reais, a equação  $|x| + |x - 1| = 3$  admite?

- A) Quatro
- B) Nenhuma
- C) Uma
- D) Duas
- E) Três

68. Qual dos números a seguir é primo?

- A)  $2^{32} - 3^{22}$
- B)  $2^{22} - 1$
- C)  $3^{33} + 2^{33}$
- D)  $5^{55} + 7^{77}$
- E)  $2^8 + 1$

69. O polinômio  $x^3 + ax + b$  tem coeficientes  $a$  e  $b$  reais e é divisível por  $x + 1$  e por  $x + 2$ . Assim, é correto afirmar que:

- A)  $a = 6$  e  $b = 7$
- B)  $a = -7$  e  $b = 6$
- C)  $a = -7$  e  $b = -6$
- D)  $a = 7$  e  $b = -6$
- E)  $a = 7$  e  $b = 6$

70. Um retângulo de 40 metros de perímetro tem sua diagonal medindo  $d$  metros. Então, a área deste retângulo, em função do comprimento de sua diagonal, em metros quadrados, é:

- A)  $400 - d^2/2$
- B)  $200 - d^2$
- C)  $800 - d^2/2$
- D)  $1600 - d^2/2$
- E)  $200 - d^2/2$

71. A água do mar é rica em cloreto de sódio, dentre outros sais. Sabe-se que a presença de solutos num solvente altera algumas propriedades deste último. Exemplo disto são as propriedades coligativas. Considere a elevação no ponto de ebulição da água, causada pelos seguintes sais, todos bastante solúveis em água (MM é a massa molar): NaCl (MM = 58,5 g mol<sup>-1</sup>), KCl (MM = 74,5 g mol<sup>-1</sup>) e Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (MM 142 g mol<sup>-1</sup>). Com base nesses dados, assinale a alternativa correta.

- A) Uma solução aquosa contendo 5,85 g L<sup>-1</sup> de NaCl tem o mesmo ponto de ebulição de uma solução aquosa contendo 14,2 g L<sup>-1</sup> de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- B) O aumento do ponto de ebulição da água deverá ser o mesmo para soluções 1 mol L<sup>-1</sup> de qualquer um destes sais.
- C) Uma solução 2 mol L<sup>-1</sup> de NaCl deverá apresentar um aumento no ponto de ebulição equivalente ao de uma solução 1 mol L<sup>-1</sup> da Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- D) A dissolução de 117 g de NaCl, em 10 litros de água, deve provocar um aumento no ponto de ebulição, equivalente ao obtido pela dissolução de 149 g de KCl, em 10 litros de água.
- E) Considerando-se soluções 1M desses sais, o Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> é o que causa menor elevação no ponto de ebulição da água, uma vez que é um sal assimétrico.

72. A eletrólise da água do mar é um importante processo industrial para a produção de derivados do cloro. De um modo geral, podemos representar as reações envolvidas no processo por:

Reação da eletrólise em água:



Reações químicas possíveis em água:



Com base nestas reações, é correto afirmar que:

- A) a equação (I) não está corretamente balanceada.
- B) para cada mol de cloro (Cl<sub>2</sub>) produzido, é necessário 1 mol de elétrons na eletrólise.
- C) a produção do íon hipoclorito (ClO<sup>-</sup>) é favorecida pela diminuição do pH do meio.
- D) a reação de formação do íon clorato (ClO<sub>3</sub><sup>-</sup>) não é uma reação de óxido-redução.
- E) o número de oxidação do cloro no íon hipoclorito é +1.

73. O íon hipoclorito é o principal ingrediente da água sanitária, que é amplamente empregada como alvejante. A reação de hipoclorito com corantes produz substâncias incolores. Analise os resultados abaixo, obtidos para a reação de um corante com hipoclorito, e assinale a alternativa correta.

Experim.	[ClO <sup>-</sup> ] (mol L <sup>-1</sup> )	[corante] (mol L <sup>-1</sup> )	Veloc. inicial (mol L <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> )
1	1,7 x 10 <sup>-3</sup>	1,7 x 10 <sup>-2</sup>	1,7 x 10 <sup>4</sup>
2	3,4 x 10 <sup>-3</sup>	1,7 x 10 <sup>-2</sup>	3,4 x 10 <sup>4</sup>
3	1,7 x 10 <sup>-3</sup>	3,4 x 10 <sup>-2</sup>	3,4 x 10 <sup>4</sup>

- A) A constante de reação é 121 mol L<sup>-1</sup> s<sup>-1</sup>.  
 B) A reação é de primeira ordem em relação ao hipoclorito e de segunda ordem em relação ao corante.  
 C) A reação é de primeira ordem em relação a ambos os reagentes.  
 D) A reação é de segunda ordem em relação a ambos os reagentes.  
 E) A constante de reação é 121 mol<sup>-1</sup> L s<sup>-1</sup>.
74. Os halogênios: F (Z = 9), Cl (Z = 17), Br (Z = 35) e I (Z = 53) são elementos químicos importantes, alguns deles também encontrados na água do mar. Sobre estes elementos, podemos afirmar que:
- A) apresentam forte tendência a formar compostos covalentes com os metais alcalinos.  
 B) apresentam, todos, camada de valência com configuração eletrônica s<sup>2</sup>p<sup>5</sup>.  
 C) são elementos com baixa eletronegatividade e esta propriedade decresce ao longo do grupo na tabela periódica.  
 D) formam moléculas diatômicas do tipo X<sub>2</sub>, todas elas gasosas nas condições ambientes (1 atm e 25°C).  
 E) o átomo de Br deve possuir raio atômico maior que o do F, por outro lado, o raio iônico do Br<sup>-</sup> é menor que o raio iônico do Cl<sup>-</sup>.

75. Em relação aos elementos químicos descritos no início de cada proposição, analise as sentenças sublinhadas.

- O lítio metálico é utilizado atualmente nas baterias de telefones celulares. A primeira e a segunda energias de ionização para este elemento (Z = 3) são 520 e 7.300 kJ mol<sup>-1</sup>, respectivamente. A segunda energia de ionização é muito alta porque, com a perda do segundo elétron, o íon adquire a configuração eletrônica de um gás nobre.
- O flúor (Z = 9) tem grande tendência de formar íons fluoreto; o neônio (Z = 10) não tende a formar íons, pois é um gás nobre, e o sódio (Z = 11) é encontrado na natureza na forma de Na<sup>+</sup>. F<sup>-</sup>, Ne e Na<sup>+</sup> têm a mesma configuração eletrônica; entretanto, o raio do íon sódio é o menor em decorrência de sua carga nuclear mais elevada.
- O hidrogênio (Z = 1), que é o elemento mais abundante no universo, possui três isótopos, com número de massa (A) igual a 1, 2 e 3. O deutério é o isótopo com A = 2, e o trítio tem A = 3. A fusão de dois núcleos de deutério pode originar um núcleo que possui 2 prótons e 3 nêutrons.
- Oxigênio, silício e alumínio são os três elementos mais abundantes no planeta Terra. Tanto o silício quanto o alumínio podem se combinar com oxigênio, formando óxidos. O oxigênio tem Z = 8, o silício Z = 14, e o alumínio Z = 13. Conseqüentemente, as composições dos óxidos de silício e de alumínio devem ser Si<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, respectivamente.

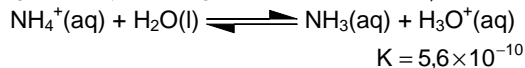
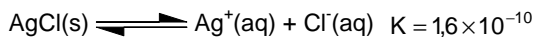
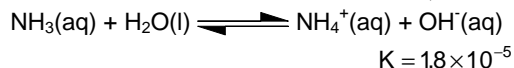
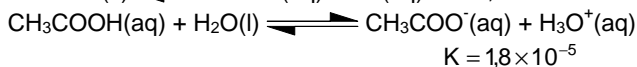
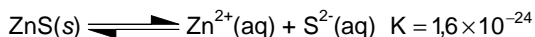
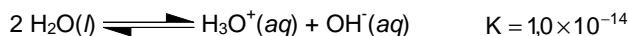
Está(ão) correta(s):

- A) 2, 3 e 4 apenas  
 B) 1, 2, 3 e 4  
 C) 1 e 3 apenas  
 D) 2 apenas  
 E) 3 apenas

76. O principal componente inorgânico dos ossos no corpo humano é a hidroxiapatita, Ca<sub>10</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>6</sub>(OH)<sub>2</sub>, que constitui 70% da massa óssea. O corpo humano possui em sua composição 1,5% em massa de cálcio, concentrado justamente no esqueleto. Qual será, aproximadamente, a massa óssea de uma pessoa com 70 kg? (Massas atômicas: Ca = 40; P = 31; O = 16; H = 1. Considere que a massa molar da hidroxiapatita é 1.000 g/mol.)

- A) 25 kg.  
 B) 1.000 g.  
 C) 1,05 kg.  
 D) 2.500 g.  
 E) 3,75kg.

77. Observe as equações químicas abaixo, com suas respectivas constantes de equilíbrio (em 298 K) e analise as afirmações a seguir.



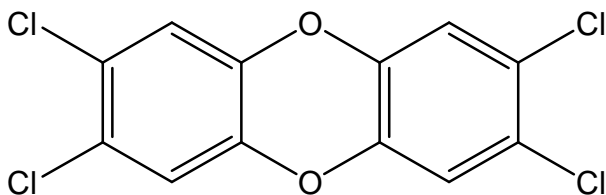
- 1) A concentração de  $\text{H}_3\text{O}^+$  na água pura é  $1,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ . Por isso, o pH da água pura é igual a 7,0.
- 2) Sulfeto de zinco e cloreto de prata são sais pouco solúveis. Entretanto, a solubilidade do sulfeto de zinco é menor que a do cloreto de prata.
- 3) A solubilidade do cloreto de prata, em água pura, em  $\text{mol L}^{-1}$  é numericamente igual à raiz quadrada de  $1,6 \times 10^{-10}$ .
- 4) A amônia é uma base, segundo as definições de Arrhenius, de Bronsted-Löwry, e de Lewis. O valor da constante de equilíbrio indica que é uma base fraca.
- 5) O íon amônio forma um par ácido-base conjugado com a amônia. O produto das constantes de acidez e de basicidade de um par ácido-base conjugado é igual à constante de auto-protólise da água.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3, 4 e 5
- B) 1, 2 e 3 apenas
- C) 1, 4 e 5 apenas
- D) 2, 4 e 5 apenas
- E) 2, 3 e 5 apenas

78. A dose letal ou  $\text{DL}_{50}$  de uma substância é definida como a dose necessária para matar 50% da população à qual esta substância tenha sido administrada. O cianeto de potássio, KCN e a 2,3,7,8-tetracloro-dibenzeno-dioxina,  $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$ , também conhecida por 2,3,7,8-TCDD, cuja estrutura está apresentada abaixo, são substâncias altamente tóxicas, com  $\text{DL}_{50}$ , para camundongos, de 10.000 e 22  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , respectivamente. K (Z=19), C(Z=6), N (Z=7), H(Z=1) e O(Z=8).

Considerando as ligações químicas presentes em cada um destes compostos, assinale a alternativa correta.



2,3,7,8-tetracloro-dibenzeno-dioxina (2,3,7,8-TCDD)

- A) O 2,3,7,8-TCDD apresenta somente ligações apolares.

- B) O composto cianeto de potássio (KCN) apresenta apenas ligações iônicas.
- C) O 2,3,7,8-TCDD é uma molécula formada por ligações covalentes, que apresenta dois anéis aromáticos e tem carbonos com hibridização  $\text{sp}^2$ .
- D) Uma mistura bifásica de água com um solvente orgânico não deve ser capaz de separar uma mistura sólida de KCN e 2,3,7,8-TCDD.
- E) O 2,3,7,8-TCDD apresenta 4 átomos de carbono assimétrico.

79. O aroma de frutas se deve principalmente à presença de ésteres, que são bastante utilizados na indústria alimentícia. Um dos componentes do aroma do abacaxi é o 2-metilbutanoato de etila.

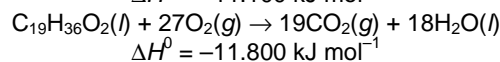
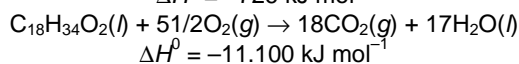
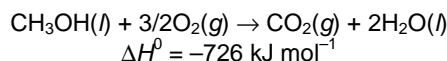
Este composto:

- 1) pode ser obtido pela reação entre o etanol e o ácido 2-metilbutanóico.
- 2) pode ser obtido pela reação de oxidação do 2-metil-1-butanol.
- 3) sofre reação de halogenação na dupla ligação C=C.
- 4) sofre reação de saponificação (hidrólise básica).

Estão corretas apenas:

- A) 2 e 4
- B) 1 e 4
- C) 1 e 2
- D) 3 e 4
- E) 2 e 3

80. O óleo de girassol, cujo principal componente é o ácido *cis*-9-octadecenóico ( $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ ), pode ser utilizado como matéria prima para a produção de biodiesel, pela esterificação com metanol para fornecer o *cis*-9-octadecenoato de metila ( $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ). Considere as seguintes massas molares (em  $\text{g mol}^{-1}$ )  $\text{CH}_3\text{OH} = 32$ ;  $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_2 = 296$ ;  $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2 = 282$ , e as seguintes equações termoquímicas:



Sobre a termoquímica destas reações, pode-se afirmar que:

- A) a combustão de 28,2g do ácido *cis*-9-octadecenóico libera 2.200 kJ de calor.
- B) a reação de esterificação do ácido *cis*-9-octadecenóico com metanol não agrega valor energético ao biocombustível, pois a combustão de 1 mol do éster libera menos calor que a de 1 mol do ácido.
- C) o uso de metanol na reação de esterificação não agrega valor energético ao biocombustível, pois a combustão de 1 mol de metanol libera mais calor que a de 1 mol do ácido.
- D) a reação de esterificação do ácido *cis*-9-octadecenóico com metanol é exotérmica e libera 26  $\text{kJ mol}^{-1}$ .
- E) os biocombustíveis de óleos vegetais são menos eficientes que o metanol, pois a combustão de 1 g de metanol libera mais calor que a combustão de 1 g do *cis*-9-octadecenoato de metila.

**TIPO-B**