

## CONHECIMENTOS GERAIS

O Texto I norteará a resolução das questões de 01 a 06. Por isso, leia-o e releia-o com bastante atenção.

### TEXTO I

### A FÉ CURA



*Pesquisas sugerem novíssimas evidências de que a religiosidade tem o poder de auxiliar na cura de vários problemas de saúde — de tumores a depressão.*

por RAQUEL DE MEDEIROS  
design GUILHERME COLUGNATTI  
fotos DERCÍLIO

01 A recuperação de pacientes com câncer está diretamente ligada à sua religiosidade. Taxativo assim é o resumo dos resultados de um estudo realizado na Universidade de São Paulo, que foi divulgado há pouco. “Para começar, os  
05 pacientes que têm uma crença religiosa se mostram mais confiantes para lutar contra a doença”, explica a psicóloga Joelma Ana Espíndula, que liderou a pesquisa. O trabalho ouviu 12 voluntários em tratamento e 11 especialistas em oncologia do Hospital Beneficência Portuguesa, em Ribeirão  
10 Preto, no interior paulista. O surpreendente é que até mesmo os profissionais de saúde entrevistados ressaltaram a importância da religião para a melhora do quadro dos doentes. “A maioria deles acredita que a fé ajuda a superar um problema grave. Os médicos dizem que o sistema imunológico desses  
15 indivíduos aparenta ser mais resistente, e talvez por isso eles apresentem uma recuperação mais satisfatória”, conclui Joelma.

Outro estudo, que leva a assinatura da Universidade de Toronto, no Canadá, revela que a fé é um santo remédio contra  
20 a ansiedade e a depressão. Ele prova que pessoas religiosas ou que apenas acreditam na existência de Deus são menos angustiadas e sentem menor culpa em relação aos próprios erros. Os especialistas avaliaram a mente de 51 universitários por meio de testes e da eletroencefalografia, método que se  
25 vale de eletrodos dispostos na cabeça para medir as correntes elétricas do cérebro. A maioria dos participantes era cristã, mas no grupo também havia muçulmanos, hindus, budistas e ateus.

“Nossa principal descoberta foi perceber que há um elo entre  
30 as crenças religiosas e a atividade de uma parte da massa cinzenta chamada de córtex cingulado anterior”, conta a SAÚDE! o psicólogo Michael Inzlicht, que coordenou a pesquisa. “Quanto mais as pessoas acreditam em Deus, menos atuante é essa região.” Só para ter uma ideia, o córtex  
35 cingulado anterior costuma trabalhar em dobro em indivíduos pra lá de ansiosos.

O sentido que a religião dá para a vida dos pacientes pode ser a chave para explicar esse fenômeno. “Suspeitamos que se trata de uma proteção contra a ansiedade e a depressão  
40 porque ela dá um significado para a vida”, afirma Inzlicht. A oncologista Nise Yamaguchi, de São Paulo, compartilha da mesma opinião. “A performance física de um indivíduo depende de aspectos emocionais, mentais e espirituais. Quem acredita que a vida continua após a morte tem uma postura diferente da pessoa que não crê na continuidade”, diz Nise, uma das mais conceituadas especialistas em câncer do país. “Entre meus pacientes, percebo nitidamente o seguinte: aqueles que querem educar filhos ou deixar um legado lutam em dobro para recobrar suas forças.” Para dom João  
45 Evangelista Kovas, prior do Mosteiro de São Bento, em São Paulo, as benesses da fé são amplas, mas não livram totalmente os homens de uma enfermidade. “Entre seus inúmeros benefícios, está inclusive a aquisição de mais saúde. Isso não quer dizer, porém, que aquele que tem fé não fique  
50 doente nem passe por dificuldades na vida. A condição humana presente é em muitos aspectos limitada.”

A aposentada Maria Dolores Cantero Montejano, 69 anos, de Mombuca, no interior de São Paulo, teve dois grandes sustos há cerca de dois meses. Tudo começou com uma  
60 falta de ar, e o que era para ser uma simples consulta acabou na UTI. Ela foi diagnosticada com um aneurisma e uma infiltração pulmonar. Devota de São Frei Galvão e de Madre Paulina, Maria Dolores levou a imagem da santa para o hospital. “Rezei muito. Os médicos falaram que não sabiam  
65 como eu estava viva”, recorda-se. Depois de uma radiografia, a dona de casa teve outra surpresa desagradável: descobriu que estava com duas vértebras fraturadas. “Devo ter quebrado em julho do ano passado, quando levei um tombo e caí da escada”, diz Maria. “Agora não posso varrer o chão  
70 nem arrumar a cama. Preciso ficar de repouso para melhorar, mas consigo andar. Continuo com muita fé nos meus santos”, finaliza.

“Inúmeras pesquisas científicas mostram que pessoas espiritualizadas são fisicamente mais saudáveis, requerem  
75 menos assistência médica e, mesmo quando adoecem, têm recuperação mais rápida e menor taxa de mortalidade”, diz Marcelo Saad, fisiatra e coordenador do Comitê sobre Religiosidade-Espiritualidade em Saúde do Hospital Israelita Albert Einstein, na capital paulista. Estudioso do assunto,  
80 ele também revela que os indivíduos mais religiosos têm maior adaptação ao estresse, menor pendor ao abuso de drogas e álcool, além de apresentarem risco reduzido de desenvolver depressão ou cometer suicídio.

As orações da religião católica, assim como a meditação budista, podem baixar a pressão e fortalecer as nossas defesas à medida que acalmam a mente. A explicação pode estar em substâncias produzidas pelo corpo nos momentos em que rezamos, ocasiões que não deixam de ser agradáveis. “Nessas horas, o organismo secreta a serotonina, que é conhecida como o hormônio da felicidade”, explica Nise Yamaguchi.

E a serotonina é antagonista de outros hormônios, que entram em cena em situações de muita tensão, como o cortisol e a adrenalina. O problema é quando essa dupla vive em alta. Daí, potencializa baques na imunidade e faz a pressão subir que nem foguete. “Essas substâncias estão envolvidas na origem ou no agravamento de vários males. O câncer, por exemplo, é como um defeito que escapou à vigilância imunitária”, teoriza Saad. Em quem tem fé, entre outras coisas por causa da compensação da serotonina, os níveis do duo por trás de tanto nervosismo ficam mais baixos.

Apesar do entendimento crescente sobre o impacto da religião sobre as funções orgânicas, a ciência ainda engatinha nesse campo. “Estamos numa fase de questionamentos, e qualquer explicação mais específica de mecanismos é prematura. Ninguém, no entanto, pode duvidar de que a fé auxilia na recuperação de pacientes”, afirma o psicobiologista José Roberto Leite, da Universidade Federal de São Paulo. Além disso, muitas vezes a religiosidade pressupõe que a pessoa está dentro de um grupo de relacionamento, ou seja, aberta à interação social e à troca de afeto, o que é bastante significativo. “Um dos grandes poderes da fé pode estar nessa força de um indivíduo apoiando o outro”, completa Leite.

[http://saude.abril.com.br/edicoes/0320/bem\\_estar/conteudo\\_533899.shtml?pag=1](http://saude.abril.com.br/edicoes/0320/bem_estar/conteudo_533899.shtml?pag=1)  
[http://saude.abril.com.br/edicoes/0320/bem\\_estar/conteudo\\_533899.shtml?pag=2](http://saude.abril.com.br/edicoes/0320/bem_estar/conteudo_533899.shtml?pag=2)

**01** – Com base na leitura do Texto I, podemos afirmar que o objetivo de Raquel Medeiros, em A fé cura, é:

- A) Defender o poder curativo da fé em todos os tipos de doença, inclusive as graves, tais como: depressão e tumores.
- B) Criticar as pessoas que não possuem fé, mostrando que estas sofrem mais quando adoecem.
- C) Apresentar pesquisas científicas, de âmbito nacional e internacional, que investigaram os efeitos positivos da fé no tratamento de doenças, inclusive as graves.
- D) Mostrar que quem tem religião não adoece com facilidade e que, quando adoecem, ficam curadas.
- E) Comparar explicações religiosas e científicas sobre a cura de doenças, principalmente as doenças graves.

**02** – Dentre os conjuntos de frases abaixo, qual explicita o posicionamento da autora do texto, Raquel Medeiros?

- A) “A recuperação de pacientes com câncer está diretamente ligada à sua religiosidade” (linhas 01 e 02); “O surpreendente é que até mesmo os profissionais de saúde entrevistados ressaltaram a importância da religião para a melhora do quadro dos doentes” (linhas 10 a 12); “[...] os indivíduos mais

religiosos têm maior adaptação ao estresse” (linhas 80 e 81).

- B) “Os médicos dizem que o sistema imunológico desses indivíduos aparenta ser mais resistente” (linha 14 e 15); “O trabalho ouviu 12 voluntários em tratamento e 11 especialistas em oncologia do Hospital Beneficência Portuguesa (linhas 07 a 09); “[...] os indivíduos mais religiosos têm maior adaptação ao estresse” (linhas 80 e 81).
- C) “A performance física de um indivíduo depende de aspectos emocionais, mentais e espirituais” (linhas 42 e 43); “A maioria dos participantes era cristã, mas no grupo também havia muçulmanos, hindus, budistas e ateus” (linhas 26 a 28); “Ninguém, no entanto, pode duvidar de que a fé auxilia na recuperação de pacientes” (linhas 106 e 107).
- D) “Taxativo assim é o resumo dos resultados de um estudo realizado na Universidade de São Paulo” (linhas 02 a 04); “O surpreendente é que até mesmo os profissionais de saúde entrevistados ressaltaram a importância da religião para a melhora do quadro dos doentes” (linhas 10 a 12); “Apesar do entendimento crescente sobre o impacto da religião sobre as funções orgânicas, a ciência ainda engatinha nesse campo” (linhas 102 a 104).
- E) “O trabalho ouviu 12 voluntários em tratamento e 11 especialistas em oncologia do Hospital Beneficência Portuguesa” (linhas 07 a 09); “Ninguém, no entanto, pode duvidar de que a fé auxilia na recuperação de pacientes” (linhas 106 e 107); “Apesar do entendimento crescente sobre o impacto da religião sobre as funções orgânicas, a ciência ainda engatinha nesse campo” (linhas 102 a 104).

**03** – Todas as frases destacadas abaixo evidenciam os benefícios produzidos pela fé como sendo certos, **exceto**:

- A) “A recuperação de pacientes com câncer está diretamente ligada à sua religiosidade” (linhas 01 e 02).
- B) “Inúmeras pesquisas científicas mostram que pessoas espiritualizadas são fisicamente mais saudáveis, requerem menos assistência médica e, mesmo quando adoecem, têm recuperação mais rápida e menor taxa de mortalidade” (linhas 73 a 76).
- C) “As orações da religião católica, assim como a meditação budista, podem baixar a pressão e fortalecer as nossas defesas à medida que acalmam a mente” (linhas 84 a 86).
- D) “Ninguém, no entanto, pode duvidar de que a fé auxilia na recuperação de pacientes” (linhas 106 e 107).
- E) “Um dos grandes poderes da fé pode estar nessa força de um indivíduo apoiando o outro” (linhas 112 e 113).

**04** – Qual o referente retomado pelas formas remissivas destacadas nas frases a seguir?

- I “[...] **que** foi divulgado há pouco” (linha 04);
- II “Os médicos dizem que o sistema imunológico **desses indivíduos** aparenta ser mais resistente [...]” (linhas 14 e 15);
- III “A maioria **dos participantes** era cristã, mas no grupo também havia muçulmanos, hindus, budistas e ateus (linhas 26 a 28);

- IV. “O problema é quando **essa dupla** vive em alta (linha 94);  
 V. “[...] **que** escapou à vigilância imunitária” (linhas 98 e 99).

- A) resumo de um estudo realizado na Universidade de São Paulo; 12 voluntários; os especialistas; serotonina e hormônios; câncer.  
 B) um estudo realizado na Universidade de São Paulo; 12 voluntários; 51 universitários; imunidade e pressão; serotonina e hormônios; defeito.  
 C) resumo de um estudo realizado na Universidade de São Paulo; os pacientes que têm uma crença religiosa; 51 universitários; o cortisol e a adrenalina; câncer.  
 D) um estudo realizado na Universidade de São Paulo; os pacientes que têm uma crença religiosa; 51 universitários; o cortisol e a adrenalina; defeito.  
 E) um estudo realizado na Universidade de São Paulo; eles; os especialistas; o cortisol e a adrenalina; defeito.

05 – Considerando a função sintática dos termos destacados nos trechos abaixo, numere a segunda coluna de acordo com a primeira:

01. “[...] os profissionais de saúde entrevistados ressaltaram a importância **da religião** para a melhora do quadro dos doentes” (linhas 11 e 12);  
 02. “Ele prova que pessoas **religiosas** ou que apenas acreditam na existência de Deus são menos angustiadas [...]” (linhas 20 a 22);  
 03. “**A aposentada Maria Dolores Cantero Montejano**, 69 anos, de Mombuca, no interior de São Paulo, teve dois grandes sustos há cerca de dois meses” (linhas 57 a 59);  
 04. “Nessas horas, o organismo secreta a **serotonina**, que é conhecida como o hormônio da felicidade” (linhas 89 e 90);  
 05. “Ele prova que pessoas religiosas ou que apenas acreditam na **existência** de Deus são menos angustiadas” (linhas 20 a 22).

- ( ) objeto indireto  
 ( ) sujeito  
 ( ) complemento nominal  
 ( ) adjunto adnominal  
 ( ) objeto direto

- A) 05; 04; 01; 02; e 03.  
 B) 04; 05; 02; 01; e 03.  
 C) 04; 03; 01; 02; e 05.  
 D) 05; 03; 02; 01; e 04.  
 E) 05; 03; 01; 02; e 04.

06 – Para dar consistência a seu texto Raquel Medeiros, utilize-se de estratégias argumentativas. Dentre as estratégias listadas abaixo, qual a autora emprega com mais frequência?

- A) relação de causa e consequência;  
 B) apelo emocional;  
 C) comparação/contraste;  
 D) dados estatísticos;  
 E) argumentos de autoridade.

07 – Em uma escola que tem 415 alunos, 221 estudam inglês, 163 estudam francês e 52 estudam ambas as línguas. Quantos alunos não estudam nenhuma das duas línguas?

- A) 52  
 B) 31  
 C) 83  
 D) 93  
 E) 111

08 – O conjunto solução da equação  $\frac{x+1}{x} - \frac{5}{x-2} = 2$  é:

- A) {-2}  
 B) {8}  
 C)  $\emptyset$   
 D) {3,2}  
 E) {1}

09 – Uma pessoa gasta 1/3 do dinheiro que tem; em seguida gasta 3/4 do que lhe sobra. Sabendo-se que ainda ficou com R\$12,00, podemos então afirmar que o valor que ele tinha inicialmente era de:

- A) R\$50,00  
 B) R\$80,00  
 C) R\$82,00  
 D) R\$90,00  
 E) R\$72,00

10 – O salário de Antônio é 90% do de Pedro. A diferença entre os salários é de R\$ 500,00. O salário de Antônio é:

- A) R\$ 5500,00  
 B) R\$ 4500,00  
 C) R\$ 4000,00  
 D) R\$ 5000,00  
 E) R\$ 3500,00

11 – Se a fração irredutível  $\frac{a}{b}$  é a geratriz da dízima 3,012012..., então o valor de  $a - b$ :

- A) 670  
 B) 1809  
 C) 2010  
 D) 590  
 E) 540

12 – Um comerciante paga R\$ 7,00 por 3 unidades de uma mercadoria, e revende por R\$ 18,00 cada 5 unidades. Na comercialização dessa mercadoria, ele obtém um lucro de R\$ 342,00 quando vende um total de unidades igual a:

- A) 210  
 B) 240  
 C) 300  
 D) 270  
 E) 330

13 – Duas empresas **A** e **B** dispõem de ônibus com 60 lugares. Para uma excursão para *Guarabira-PB*, a empresa **A** cobra uma taxa fixa de R\$ 400,00 mais R\$ 25,00 por passageiro, enquanto a empresa **B** cobra uma taxa fixa de R\$ 250,00 mais R\$ 29,00 por passageiro. O número mínimo de excursionistas para que o contrato com a empresa **A** fique mais barato do que o contrato da empresa **B** é:

- A) 37
- B) 41
- C) 38
- D) 39
- E) 40

14 – Aponte a única alternativa em que aparece uma característica de educação que não é do período primitivo.

- A) Não existia educação formal;
- B) A educação dessa época era privilégio de quem tinha o poder nas mãos;
- C) O objetivo da educação dessa época era ajustar a criança ao seu ambiente físico e social, através da aquisição das experiências;
- D) Os chefes de família eram os primeiros professores das crianças;
- E) Os sacerdotes também tinham como papel serem professores.

15 – Alguns conceitos sobre a educação faz-se necessária para compreender melhor como e o que se deve trabalhar em sala de aula. Assinale a alternativa que aparece o conceito de Método segundo PILETTI.

- A) Método é a descrição dos meios disponíveis pelo professor para atingir os objetivos específicos;
- B) Método é o processo de operacionalização, isto é, utiliza-se nas atividades para chegar aos objetivos previstos;
- C) Método é o caminho a seguir para alcançar um fim;
- D) Método é a maneira de efetuar alguma coisa ou atividade desenvolvida pelo professor;
- E) Métodos são as mudanças que o professor precisa fazer em sala de aula quando acontece algo que não estava no planejamento.

16 – Todas as alternativas abaixo são técnicas que um professor precisa para dar uma aula de forma expositiva, **EXCETO**:

- A) estabelecer com clareza os objetivos de exposição;
- B) dar certo colorido emocional à exposição;
- C) explorar as vivências dos alunos para enriquecer ou comprovar a exposição;
- D) efetuar recapitulações das noções apresentadas para facilitar a compreensão de outras que virão a seguir;
- E) os alunos estudam individualmente ou em grupo, enquanto o professor organiza um roteiro de questões com base nos textos indicados.

17 – A violência está em todos os lugares em que lançamos nossos olhos, e na escola não é diferente. A figura abaixo é um tipo de violência que está classificada como:

Ameaças e críticas são maneiras de romper a confiança entre educadores e educandos.



<http://comoeducarosfilhos.zip.net/images/voutelargaraqui.jpg>

- A) física
- B) teórica
- C) pedagógica
- D) simbólica
- E) escolar

18 – A Tendência Libertária pretende ser uma forma de resistência contra a burocracia como instrumento da ação dominante. Ela também é conhecida como pedagogia:

- A) institucional
- B) libertadora
- C) autoritária
- D) popular
- E) determinista

19 – Sobre a frase abaixo pode-se concluir que:

*“Não se pode falar de educação sem amor”.*

(Paulo Freire)

- A) os professores têm que trabalhar por amor;
- B) a educação não precisa de técnicas de administração;
- C) o professor tem que ser sensível ao processo de educação do discente;
- D) a educação é algo que está intrínseco ao ser humano e, portanto não precisa de mais nada para a aprendizagem acontecer;
- E) o amor está dentro da educação como a caderneta ou diário do professor está em suas mãos diariamente.

20 – O artigo 16 do Estatuto da Criança e do Adolescente afirma que “O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos, **EXCETO**:

- A) ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais;
- B) opinião e expressão;
- C) crença obrigatória à cultos religiosos impostos por outrem;
- D) brincar, praticar esportes e divertir-se;
- E) participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 – Conhecer a forma das moléculas é muito importante para um químico, pois é a partir do seu conhecimento que se determina odores, sabores, ação como fármaco e polaridade das moléculas. Assinale a opção que contém a forma molecular correta para as espécies químicas  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{AsF}_5$  e  $\text{XeF}_4$ , respectivamente.

- A) trigonal planar, bipirâmide trigonal e tetraédrica
- B) tetraédrica, bipirâmide trigonal e Tetraédrica
- C) trigonal planar, quadrado planar e tetraédrica
- D) trigonal planar, bipirâmide trigonal e quadrado planar
- E) tetraédrica, octaédrica e quadrado planar

22 – O constituinte principal do vinagre é o ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ). Este, por sua vez, vem sendo utilizado amplamente na indústria de perfumes, essências e polímeros. A reação ácido-base entre este ácido e a amônia pode ser descrita pela reação abaixo:

De acordo com a reação mostrada, as espécies químicas que podem ser caracterizadas como ácido de Bronsted-Lowry são:

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  e  $\text{NH}_4^+$
- B)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  e  $\text{CH}_3\text{CO}_2^-$
- C)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  e  $\text{NH}_3$
- D)  $\text{NH}_3$  e  $\text{CH}_3\text{CO}_2^-$
- E)  $\text{NH}_3$  e  $\text{NH}_4^+$

23 – Quando moléculas aproximam-se uma das outras, podem ocorrer interações, ou seja, elas se atraem ou se repelem entre si sem que ocorra quebra ou formação de ligações. Estas interações são de natureza não covalente e são intimamente relacionadas com as propriedades termodinâmicas de líquidos, sólidos e gases. Com relação a estas interações intermoleculares, podemos afirmar que:

- A) o tipo de interação entre moléculas de acetona ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ) é dipolo instantâneo-dipolo induzido.
- B) ocorre ligações de hidrogênio em moléculas de  $\text{CCl}_4$  e  $\text{Cl}_2$
- C) as interações dipolo-dipolo são mais fortes do que as ligações de hidrogênio
- D) hidrocarbonetos geralmente interagem entre si por interações do tipo dipolo-dipolo.
- E)  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{HF}$  são exemplos de compostos que formam ligações de hidrogênio

24 – A natureza da ligação química é revelada a partir da estrutura eletrônica dos átomos e afeta as propriedades macroscópicas das substâncias. Esta natureza dependerá de como acontece o rearranjo dos elétrons na molécula formada. Com relação ao tipo de ligação nos compostos  $\text{CsF}$ ,  $\text{PCl}_5$  e  $\text{CHCl}_3$ , podemos classificá-las respectivamente como:

- A) covalente, iônica, Covalente
- B) metálica, Iônica, Covalente
- C) iônica, Covalente, covalente

- D) iônica, Covalente, Metálica
- E) iônica, Covalente, Iônica

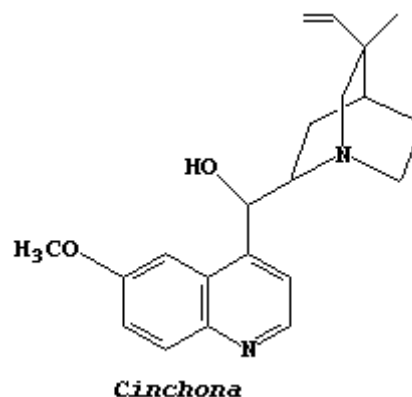
25 – Joãozinho, em mais um dia de experimentos em seu laboratório, observou um frasco sem rótulo, cuja substância X se apresentava como um sólido branco cristalino. Após alguns experimentos, observou que a substância X possuía alta temperatura de fusão e ebulição. Ao dissolver X em água, o mesmo foi solúvel e conduziu corrente elétrica quando em solução. Com base nas características apresentadas por X, podemos concluir que se trata de um composto:

- A) covalente polar
- B) iônico
- C) metálico
- D) covalente apolar
- E) orgânico

26 – Com respeito à relação entre as forças intermoleculares e a temperatura de ebulição de um líquido, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) o aumento da força intermolecular conduz a um aumento da temperatura de ebulição do líquido.
- B) o aumento da força intermolecular conduz a uma diminuição da temperatura de ebulição do líquido.
- C) líquidos apolares possuem menores temperaturas de ebulição devido às interações fracas (interações dipolo instantâneo-dipolo induzido) existentes.
- D) líquidos polares possuem maiores temperaturas de ebulição do que líquidos apolares.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CO}_2^- + \text{NH}_4^+$
- E) líquidos polares possuem maiores temperaturas de ebulição devido às interações dipolo-dipolo ou ligações de hidrogênio existentes.

27 – A Quinina, cuja fórmula estrutural está representada abaixo, é um alcalóide de gosto amargo que foi descoberto no Peru no final do século XVI. Esta substância foi muito utilizada no tratamento da malária, doença que mata mais de 1 milhão de pessoas anualmente no mundo. As principais funções orgânicas presentes na quinina são:



- A) amina, éter e álcool
- B) amida, éter e álcool

- C) imina, éster e álcool  
 D) amina, éster e álcool  
 E) amida, éster e fenol

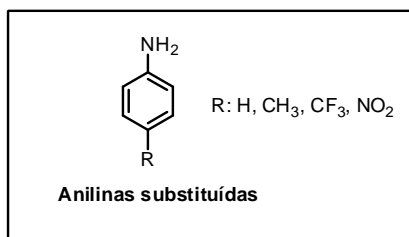
28 – Segundo dados da EMBRAPA (2008), a maior parte das terras agricultáveis brasileiras apresentam valores de pH na faixa de 4,5 - 5,5, isto é, com acidez elevada. Para corrigir esta acidez elevada, podemos fazer uso do processo de calagem, processo na qual são utilizados materiais corretivos, tais como óxidos básicos e sais básicos. As substâncias abaixo que podem ser usadas como corretivo no processo de calagem são:

- A)  $\text{CO}_2$  e  $\text{CaO}$   
 B)  $\text{CaO}$  e  $\text{MgO}$   
 C)  $\text{CO}_2$  e  $\text{CaCO}_3$   
 D)  $\text{CaCO}_3$  e  $\text{SO}_3$   
 E)  $\text{MgO}_2$  e  $\text{CaO}$

29 – O cálcio é um dos metais alcalinos terrosos mais abundantes na natureza, sendo principalmente encontrado como constituinte de rochas ou minerais de grande interesse industrial. Sua deficiência no organismo pode causar osteoporose. Com relação ao cálcio, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) o seu raio atômico é maior do que o do íon  $\text{Ca}^{2+}$   
 B) a solução aquosa de cloreto de cálcio conduz corrente elétrica  
 C) nas ligações com os halogênios predomina o caráter iônico  
 D) sua primeira energia de ionização é maior do que a energia de ionização do íon  $\text{Ca}^{2+}$   
 E) seu número de elétrons é maior do que o do íon  $\text{Ca}^{2+}$

30 – Aminas são compostos orgânicos conhecidos pela sua característica básica. Possuem odor característico, que, como muitas aminas aromáticas, lembram o cheiro de peixe podre. A anilina, mostrada na figura abaixo ( $\text{R} = \text{H}$ ), possui grandes aplicações nas indústrias de produtos químicos agrícolas, vernizes e explosivos. Com relação à basicidade de anilinas substituídas ( $\text{R} \neq \text{H}$ ) em fase gasosa, podemos afirmar que:



- A) a anilina ( $\text{R} = \text{H}$ ) é mais básica do que quando  $\text{R} = \text{NO}_2$   
 B) a anilina substituída ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) é menos básica do que quando  $\text{R} = \text{CF}_3$   
 C) a anilina ( $\text{R} = \text{H}$ ) é mais básica do que quando  $\text{R} = \text{CH}_3$   
 D) a anilina substituída ( $\text{R} = \text{NO}_2$ ) é a amina mais básica entre todas as listadas  
 E) a anilina substituída ( $\text{R} = \text{CF}_3$ ) é mais básica do que quando  $\text{R} = \text{H}$

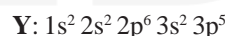
31 – Os hipocloritos são sais provenientes do  $\text{HClO}$  e devido a sua ação oxidante e desinfetante, são amplamente utilizados no uso domiciliar como uma solução (água sanitária). O  $\text{H}_3\text{PO}_4$  é um ácido fraco muito usado na fabricação de fertilizantes, fármacos e bebidas. O  $\text{H}_2\text{SO}_3$  é um dos componentes das chuvas ácidas, sendo de grande risco para todo ser vivo. Os nomes dos ácidos em destaque são respectivamente:

- A) ácido clórico, ácido fosforoso e ácido sulfúrico  
 B) ácido hipocloroso, ácido ortofosfórico e ácido sulfuroso  
 C) ácido hipocloroso, ácido metafosfórico e ácido sulfuroso  
 D) ácido clórico, ácido fosfórico e ácido sulfuroso  
 E) ácido perclórico, ácido fosfórico e ácido sulfúrico

32 – Em um laboratório de química, um estudante resolveu analisar a fusão de um sistema homogêneo A, onde foi observado que a temperatura de fusão se manteve constante. Com base nessa observação, podemos concluir que o sistema homogêneo A:

- A) trata-se de uma substância pura  
 B) pode ser uma substância pura ou uma mistura eutética  
 C) trata-se de uma mistura eutética  
 D) trata-se de uma mistura azeotrópica  
 E) pode ser uma substância pura ou uma mistura azeotrópica

33 – O conhecimento da configuração eletrônica de um elemento é muito importante para um químico, pois é através dela que se pode ter conhecimento sobre a posição de um elemento e, conseqüentemente fazer previsões de suas propriedades físicas e químicas. Os elementos X e Y possuem as seguintes configurações eletrônicas:



Com base no exposto, indique a alternativa que contém informações **INCORRETAS**

- A) o elemento X é um metal alcalino e Y é um halogênio  
 B) o elemento X está no quarto período e na família 2A da tabela periódica  
 C) o composto formado entre X e Y é iônico e tem fórmula  $\text{XY}_2$   
 D) o composto formado entre X e Y é covalente e tem fórmula  $\text{X}_2\text{Y}$   
 E) Y está no terceiro período e na família 7A da tabela periódica

34 – Um estudante, preparando-se para um concurso na área de química, fez algumas anotações em seu caderno sem saber se eram verdadeiras ou falsas.

- I. Toda mistura homogênea é um sistema monofásico  
 II. Todo sistema monofásico é mistura homogênea  
 III. Toda mistura heterogênea é um sistema polifásico

Dessas afirmações, está(ão) correta(s) apenas:

- A) I  
 B) II

- C) III
- D) I, II e III
- E) I e III

35 – O **grafite** presente na ponta do lápis é um sólido preto, quebradiço e bom condutor de eletricidade. Já o **diamante** é um sólido transparente, isolante elétrico e de alto valor comercial. Com relação a estas substâncias é correto afirmar que:

- A) grafite e diamante são formas isotópicas do elemento carbono
- B) grafite e diamante são formas alotrópicas do elemento fósforo
- C) grafite e diamante são formas isobáricas do elemento carbono
- D) grafite e diamante são isótonos
- E) grafite e diamante são formas alotrópicas do elemento carbono

36 – Uma das etapas do processo de tratamento de água é o método de separação no qual a água recebe uma substância química ( $Al_2(SO_4)_3$ ) que faz com que as impurezas se aglutinem para serem facilmente removidas por posterior filtração. Este processo recebe o nome de:

- A) floculação
- B) destilação
- C) cristalização fracionada
- D) dissolução fracionada
- E) decantação

37 – A tabela periódica pode ser usada na previsão de muitas propriedades, muitas das quais são cruciais para a compreensão dos materiais e das ligações químicas e para a organização dos elementos de acordo com essas propriedades. Com relação às propriedades periódicas, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) os raios atômicos geralmente decrescem da esquerda para a direita em cada período devido ao aumento do número atômico efetivo
- B) os raios iônicos geralmente crescem com o valor de  $n$  em cada grupo e decrescem da esquerda para a direita em um período
- C) quando retiramos o primeiro elétron de um átomo neutro no estado gasoso ocorre um aumento da força de atração do núcleo sobre os elétrons restantes.
- D) para um mesmo elemento, a primeira energia de ionização sempre será menor do que a segunda energia de ionização
- E) uma alta afinidade eletrônica significa dizer que uma grande quantidade de energia é absorvida quando o elétron se liga a um átomo na fase gás.

38 – Considere três átomos A, B e C. O átomo  $A^{80}$  possui número de nêutrons igual a 40. Este átomo é isótopo de B que tem 42 nêutrons. Sabendo que B e C são isóbaros cujo cátion trivalente tem 36 elétrons, podemos dizer que o número de massa de B e o número de nêutrons de C são respectivamente iguais a:

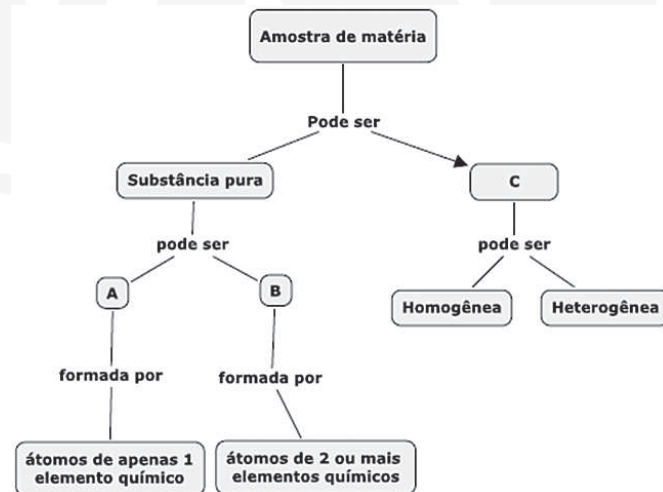
- A) 82 e 43
- B) 80 e 43
- C) 82 e 42

- D) 80 e 46
- E) 82 e 46

39 – O homem sempre lutou pela sua sobrevivência e a descoberta e o controle do fogo caracterizou a mais importante conquista do homem. As necessidades de alimentação, abrigo, água, vestuário e energia foram supridas pela transformação de materiais extraídos da natureza, tais como carvão mineral, ferro, cobre, alumínio e etc. Acerca das transformações da matéria, podemos classificar como transformações químicas:

- A) fusão do chumbo, enferrujamento de um portão de ferro e queima da gasolina no motor do carro.
- B) sublimação da naftalina, derretimento das geleiras e queima de um vela
- C) enferrujamento de um portão de ferro, fotossíntese e metabolismo de um fármaco no organismo
- D) metabolismo de um fármaco no organismo, fusão do gelo e enferrujamento de um portão de ferro
- E) derretimento das geleiras, queima da gasolina no motor do carro e apodrecimento de uma fruta

40 – Após uma aula expositiva, o professor de química pediu que seus alunos completassem o mapa conceitual construído por ele previamente e apresentado na figura abaixo. Neste mapa conceitual, as letras **A**, **B** e **C** deveriam ser completadas com termos básicos que foram discutidos anteriormente. Os termos referentes às letras **A**, **B** e **C** no mapa conceitual são respectivamente:



- A) mistura, composta, simples
- B) mistura, simples, composta
- C) composta, mistura, simples
- D) simples, mistura, composta
- E) simples, composta, mistura