

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR

# VESTIBULAR ESPECIAL 2018.1

## CAMPUS AVANÇADO DE MOMBAÇA

2ª FASE - 2º DIA

## FÍSICA E QUÍMICA

APLICAÇÃO: 11 de junho de 2018

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09 horas

TÉRMINO: 13 horas

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Após receber sua **folha de respostas**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*O amigo ampara em silêncio.*

### ATENÇÃO!

Este Caderno de Provas contém 40 (quarenta) questões, com 4 (quatro) alternativas cada, distribuídas da seguinte forma:

**PROVA III - Física** (20 questões: **01 - 20**),

**PROVA IV - Química** (20 questões: **21 - 40**)

Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:

a FOLHA DE RESPOSTAS preenchida e assinada;

o CADERNO DE PROVAS.

#### NÚMERO DO GABARITO

Marque, no local apropriado da sua folha de respostas, o número 1, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

**Outras informações para a realização das provas encontram-se no verso desta página.**

# LEIA COM ATENÇÃO!

## INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. O candidato deverá verificar se seu caderno de prova, com 40 questões, está completo ou se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 minutos do início da prova.
2. O candidato deverá preencher os campos em branco da capa da prova, com as devidas informações.
3. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e número de inscrição estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
4. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
5. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
  - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
  - b) marcar, na folha de respostas, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
  - c) assinar a folha de respostas 2 (duas) vezes.
6. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 5 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.
7. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas das Provas Específicas será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
8. Será eliminado da 2ª Fase do Vestibular Especial 2018.1 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
  - a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b) não assinar a folha de respostas;
  - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito, desde que não seja possível a identificação do número correto do gabarito do caderno de prova;
  - d) fizer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
9. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, **o gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das 14 horas do dia 12 de junho de 2018 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 20 de junho de 2018.
10. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 2ª Fase do Vestibular Especial 2018.1.
11. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar, dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos, gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta), lápis, lapiseira, borracha, corretivo, e outros objetos similares. Todos esses itens deverão ser acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
12. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
13. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
14. Será permitido o uso de água para saciar a sede e de pequeno lanche, desde que acondicionados em vasilhame e embalagem transparentes, sem rótulo ou etiqueta, e fiquem acomodados debaixo da carteira do candidato, de onde somente poderão ser retirados com autorização do fiscal de sala. A inobservância de tais condições poderá acarretar a eliminação do candidato, de acordo com a alínea g do inciso I do subitem **9.18** do Edital que rege o certame.
15. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair do recinto juntos, após a aposição em ata de suas respectivas assinaturas; estando nessa condição, o candidato que se recusar a permanecer na sala de prova, no aguardo dos demais candidatos, será eliminado do Vestibular 2018.1, de acordo com a alínea k do inciso I do subitem **9.18** do Edital que rege o certame.
16. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
17. Os recursos relativos às Provas Específicas deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

## PROVA III - FÍSICA

**01.** Considere uma composição ferroviária em que dois vagões idênticos são rebocados por uma locomotiva em velocidade com módulo constante. Esta locomotiva passa por um trecho cuja trajetória é um semicírculo horizontal cujo raio é muito maior que o tamanho dos vagões. Despreze todos os atritos. Assim, é correto afirmar que, nesse trajeto, a aceleração centrípeta na locomotiva é, em módulo,

- A) o dobro da dos vagões.
- B) igual à dos vagões.
- C) zero.
- D) proporcional ao raio da trajetória.

**02.** O coeficiente de atrito estático e o dinâmico têm, respectivamente, as seguintes unidades de medida:

- A) adimensional e adimensional.
- B) Newton e m/s.
- C) m/s e Newton.
- D) adimensional e m/s.

**03.** A unidade de medida de momento linear é

- A) s.
- B) m·s.
- C) kg·m.
- D) kg·m·s<sup>-1</sup>.

**04.** Considere uma composição ferroviária composta por uma locomotiva, com massa igual à de um dos vagões, e mais 9 vagões idênticos rebocados. A energia cinética da locomotiva corresponde à seguinte fração da energia cinética total da composição:

- A) 1/10.
- B) 1/9.
- C) 9/10.
- D) 10/9.

**05.** A unidade de medida usual para apresentação do consumo de energia elétrica residencial é

- A) W/hora.
- B) W.
- C) W·hora.
- D) hora.

**06.** O consumo de aparelhos elétricos é usualmente informado pelo fabricante com a apresentação da potência na seguinte unidade de medida:

- A) W·hora.
- B) W.
- C) W/hora.
- D) hora.

**07.** Considere uma amostra de um gás ideal com massa constante. Nessa amostra, a razão entre sua pressão e sua temperatura é

- A) proporcional ao seu volume.
- B) proporcional ao quadrado de seu volume.
- C) inversamente proporcional ao número de moles do gás.
- D) inversamente proporcional ao seu volume.

**08.** Caso o volume de uma amostra de gás ideal seja mantido constante,

- A) sua temperatura aumenta com aumento da pressão.
- B) sua temperatura reduz com aumento da pressão.
- C) sua pressão é constante independente da temperatura.
- D) sua temperatura é constante independente da pressão.

**09.** Um fio metálico muito fino é curvado em forma de uma circunferência. Se a temperatura do fio sofre uma elevação, a área dessa circunferência

- A) diminui.
- B) aumenta.
- C) é mantida constante.
- D) aumenta, mas não depende do coeficiente de dilatação linear do fio.

**10.** Um chuveiro elétrico que tem apenas um resistor em seu interior é ligado em 220 V. Pelo dispositivo passam 2A de corrente elétrica. Assim, a energia térmica dissipada é, em W,

- A) 220.
- B) 2.
- C) 110.
- D) 440.

**11.** A Lei de Coulomb, que relaciona a força entre duas partículas eletricamente carregadas, prevê que essa força é

- A) proporcional ao quadrado da distância entre as cargas.
- B) proporcional ao quadrado de uma das cargas.
- C) inversamente proporcional ao quadrado da distância entre as cargas.
- D) inversamente proporcional ao quadrado de uma das cargas.

**12.** Considere um espelho plano com um raio de luz incidindo de modo a formar um ângulo de  $30^\circ$  com sua superfície. Assim, o ângulo de reflexão é

- A)  $90^\circ$ .
- B)  $60^\circ$ .
- C)  $30^\circ$ .
- D)  $0^\circ$ .

**13.** Uma nota musical na frequência de 440 Hz corresponde a uma onda sonora que se propaga no ar mediante variações na pressão do meio. Para essa nota, o número de extremos (máximos ou mínimos) que a pressão atinge a cada segundo em um dado ponto no espaço é

- A) 440.
- B) 220.
- C) 880.
- D) 44.

**14.** Considere uma massa ( $m$ ) presa a uma mola (constante elástica  $k$ ) e que oscila harmonicamente na vertical, sob a ação da gravidade ( $g$ ). Despreze todos os atritos. Assim, o período de oscilação depende exclusivamente de

- A)  $m$  e  $k$ .
- B)  $m$ ,  $g$  e  $k$ .
- C)  $g$  e  $k$ .
- D)  $m$  e  $g$ .

**15.** Considere que o pneu de uma moto, de raio  $R$ , gira sem deslizar. Durante uma volta completa do pneu, o eixo da roda percorre uma distância horizontal dada por

- A)  $R$ .
- B)  $\pi R$ .
- C)  $\pi R^2$ .
- D)  $2\pi R$ .

**16.** Considere uma fonte de energia utilizada em computador que, de acordo com o fabricante, pode fornecer uma potência de 100 W na saída de +5 V. Teoricamente a corrente máxima, em Amperes, seria

- A) 100.
- B) 20.
- C) 500.
- D) 5.

**17.** Os processadores de computador costumam ser montados em conjunto com ventiladores (*coolers*) para reduzir seu aquecimento. O nome do efeito que produz esse aumento de temperatura é efeito

- A) Peltier.
- B) Alan Turing.
- C) Zuckerberg.
- D) Joule.

**18.** A junção PN é um dos elementos básicos da tecnologia de semicondutores que deu origem aos modernos computadores. Basicamente essa junção é a região de interface entre dois materiais semicondutores. Nessa região de interface, há a formação de um campo elétrico cuja unidade de medida pode ser

- A) V/m.
- B) m/V.
- C) V.
- D) m.

**19.** Um dos instrumentos para medição de radiação solar é o piranômetro, atualmente com uso muito difundido, no Brasil, em função da implantação de usinas de geração de energia solar fotovoltaica. Com auxílio desse instrumento, pode-se estimar que, para o Nordeste do Brasil, há um potencial anual médio de energia solar de aproximadamente 6 kWh/m<sup>2</sup>. Assim, em uma área de 3 m<sup>2</sup> há disponível para conversão em energia elétrica a seguinte quantidade, em kWh:

- A) 6.
- B) 2.
- C) 18.
- D) 9.

**20.** O uso de energia eólica no Brasil tem possibilitado o armazenamento de energia pelo fato de ser possível reduzir a saída de água de hidrelétricas nos horários de maior velocidade de ventos nos locais de parques eólicos. Esse armazenamento de energia se dá na forma de energia

- A) cinética dos rios apenas.
- B) potencial gravitacional da água nas represas das hidrelétricas.
- C) cinética da água armazenada nas represas das hidrelétricas.
- D) potencial gravitacional da luz solar.

## PROVA IV – QUÍMICA

DADOS QUE PODEM SER USADOS NESTA PROVA

ELEMENTO QUÍMICO	NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA
H	1	1,0
C	6	12,0
N	7	14,0
O	8	16,0
F	9	19,0
Na	11	23,0
P	15	31,0
Cl	17	35,5
K	19	39,0
Ca	20	40,0
Cr	24	52,0
Br	35	80,0
W	74	184,0
Os	76	190,0

**21.** A pressão sofrida por uma amostra de dióxido de carbono de massa 8,8 g contida em um recipiente de 1500 cm<sup>3</sup> à temperatura de 27 °C é

- A) 3,28 atm.
- B) 4,18 atm.
- C) 2.38 atm.
- D) 3,44 atm.

**22.** Conhecendo as entalpias de formação do dióxido de carbono (-94 kcal/mol), do propano (-25 kcal/mol) e da água (-60 kcal/mol), pode-se afirmar corretamente que a entalpia de combustão do propano é

- A) + 497 kcal/mol.
- B) - 497 kcal/mol.
- C) + 547 kcal/mol.
- D) - 547 kcal/mol.

**23.** Considerando a seguinte reação nuclear:  ${}^1_1\text{p} \rightarrow {}^1_0\text{n} + {}^1_1\beta$ , é correto afirmar que

- A) o número atômico diminui uma unidade.
- B) se trata da formação de um isótopo.
- C) o número de prótons aumenta uma unidade.
- D) se trata da formação de um isóbaro.

**24.** Um elemento que possui 15 orbitais completos e 1 incompleto

- A) está no bloco d da tabela periódica.
- B) é um metal de transição.
- C) está no 3º período da tabela periódica.
- D) é um elemento representativo.

**25.** O tipo de ligação química dos metais lhes confere algumas características peculiares. Dentre as opções apresentadas a seguir, assinale a que **NÃO** corresponde a uma característica dos metais.

- A) Condutibilidade elétrica.
- B) Condutibilidade térmica.
- C) Estrutura molecular.
- D) Ductibilidade.

**26.** Atente às seguintes afirmações sobre os elementos  ${}_{17}\text{Z}$ ,  ${}_{20}\text{L}$  e  ${}_{35}\text{T}$ :

- I. Z e T pertencem à mesma família da tabela periódica.
- II. Z e L pertencem ao mesmo período.
- III. L e T formam compostos iônicos.
- IV. L forma ligações moleculares.
- V. Z e L não formam ligação química.

Está correto o que se afirma somente em

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

**27.** A resistência ao deslocamento relativa de um líquido está relacionada com uma propriedade intensiva da matéria denominada

- A) tensão superficial.
- B) densidade.
- C) viscosidade.
- D) solubilidade.

**28.** Em 1825, o estudante da Universidade de Heidelber Carl Jacob Löwing (1803-1893) descobriu pioneiramente o bromo, passando gás cloro em uma salmoura. No que diz respeito ao bromo e seus derivados, assinale a proposição verdadeira.

- A) É o único elemento líquido à temperatura e pressão ambientes.
- B) O brometo de hidrogênio em solução aquosa forma um hidrácido forte.
- C) O bromo sólido tem a mesma estrutura do iodo e pode sofrer sublimação.
- D) Quimicamente o bromo se assemelha ao cloro sendo, porém, mais reativo do que ele.

**29.** As duas aplicações mais comuns do tungstênio no nosso cotidiano são a lâmpada de filamento, hoje obsoleta, e a caneta esferográfica. Sobre o elemento tungstênio, é correto afirmar que

- A) se trata de um elemento representativo.
- B) possui o elétron diferencial na última camada.
- C) possui eletronegatividade maior que a do ósmio.
- D) pertence ao 6º período da Tabela Periódica.

**30.** Considerando a classificação da matéria, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Os elementos se combinam em proporções definidas para formar compostos.
- B) Todas as misturas são sistemas heterogêneos.
- C) Só as substâncias apresentam ponto de fusão constante.
- D) As misturas eutéticas apresentam ponto de ebulição constante.

**31.** Aminas e amidas são consideradas substâncias básicas, porque

- A) nesses compostos existem átomos de nitrogênio que não possuem pares de elétrons não ligantes, pois são aceptores de elétrons, o que caracteriza a base.
- B) são bases de Brønsted-Lowry, doadoras de prótons  $H^+$ .
- C) o oxigênio presente nesses compostos possui um par de elétrons não ligantes que podem ser doados caracterizando uma base de Lewis.
- D) o nitrogênio presente nesses compostos possui um par de elétrons não ligantes que podem ser doados caracterizando uma base de Lewis.

**32.** No laboratório de Química, foi realizada uma experiência denominada de "Extintor de Incêndio Caseiro", cujo procedimento foi o seguinte:

1. Foi feito um furo, com diâmetro de aproximadamente 0,4 cm, na tampa de uma garrafa PET de 600 mL.
2. Depois colocou-se 450 mL de vinagre dentro da garrafa PET.
3. Em seguida, colocou-se, na garrafa, um tubo de ensaio contendo bicarbonato de sódio, de modo que o tubo ficasse fluando com sua borda 2 cm acima do nível do vinagre, e tampou-se a garrafa.
4. Tapou-se o orifício da tampa da garrafa com o dedo indicador e agitou-se a garrafa com bastante força para que o vinagre e o bicarbonato de sódio entrassem em contato.
5. Por último, o extintor de garrafa PET foi inclinado, e o jato produzido foi direcionado para a região desejada.

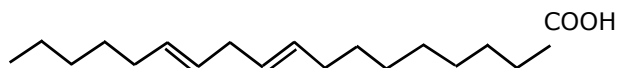
Com relação a essa experiência, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Não ocorre reação química, mas sim mistura entre o vinagre e o bicarbonato de sódio.
- B) A mistura dentro do extintor é uma aplicação típica de reações ácido-óxido.
- C) O jato que sai de dentro da garrafa é constituído por acetato de sódio, gás carbônico e água.
- D) A reação entre o vinagre e o bicarbonato de sódio produz o gás oxigênio.

**33.** Cálculos renais, conhecidos popularmente como pedras nos rins, são basicamente formados por fosfato e oxalato de cálcio. Portanto, não é aconselhável que pessoas com tendência a desenvolvê-los bebam água dura. Essa advertência se deve ao fato de que

- A) existe um grande percentual de fosfato de cálcio na água dura, assim, se ela for ingerida, favorecerá uma maior formação das pedras nos rins.
- B) o percentual de oxalato de cálcio é alto na água dura: por ser uma grande fonte de cátions  $Ca^{2+}$ , provocará maior formação de pedras nos rins.
- C) sendo o fósforo um dos componentes da água dura, sua ingestão favorece o desenvolvimento de pedras nos rins.
- D) a água dura é rica em carbonato de cálcio, o que a torna uma grande fonte de cátions  $Ca^{2+}$ , favorecendo a formação de pedras nos rins.

**34.** O ácido linoleico, também conhecido como ômega 6, é uma gordura do tipo poli-insaturada, ou seja, uma gordura boa. Reduz o colesterol total e o LDL colesterol (colesterol ruim) do sangue. Não é produzido pelo nosso organismo e por isso é necessária sua ingestão por meio da alimentação ou da suplementação alimentar. É encontrado principalmente em óleos vegetais de soja, milho e girassol. Atente para sua fórmula estrutural apresentada a seguir.



ÁCIDO LINOLEICO

O número de átomos de hidrogênio que a molécula dessa substância contém é

- A) 30.
- B) 32.
- C) 33.
- D) 31.

**35.** É recomendado que garrafas que contêm vinho sejam guardadas em local climatizado e na posição horizontal para

- A) permitir a entrada de oxigênio para que ocorra a redução do etanol.
- B) evitar a entrada de gás carbônico e, conseqüentemente, a oxidação do etanol transformando-o em ácido etanoico (vinagre).
- C) evitar a entrada de oxigênio e, conseqüentemente, a oxidação do etanol transformando-o em ácido etanoico (vinagre).
- D) permitir a entrada de gás carbônico para que ocorra a redução do etanol.

**36.** Um estudante de Química encontrou um frasco cheio com um líquido incolor. No rótulo havia a fórmula  $C_3H_6O$ . Para determinar se se tratava do propanal ou da propanona, ele fez um teste com solução ácida de dicromato de potássio. Os resultados esperados para as duas possibilidades são os seguintes:

- A) A propanona deve reagir com a solução ácida de dicromato de potássio, sendo reduzida ao ácido propanoico, enquanto o propanal não pode ser oxidado por este processo.
- B) O propanal deve reagir com a solução ácida de dicromato de potássio, sendo oxidado ao ácido propanoico. Já a propanona não pode ser oxidada por este processo.

- C) A propanona não deve reagir com a solução ácida de dicromato de potássio, enquanto o propanal é reduzido ao ácido propanoico.
- D) O propanal deve reagir com a solução ácida de dicromato de potássio, sendo reduzido ao ácido propanoico. Já a propanona pode ser reduzida ao propanol.

**37.** Atente ao que se diz a seguir a respeito de adubação do solo.

- I. As queimadas empobrecem o solo, uma vez que retiram parte de seus componentes.
- II. Os adubos NPK contêm os elementos nitrogênio, fósforo e potássio igualmente distribuídos em suas fórmulas.
- III. A adubação pode ser feita com qualquer tipo de adubo, pois o importante é repor os nutrientes dos vegetais.
- IV. Adubos orgânicos são mais eficientes e melhores por não possuírem química, diferentemente dos fertilizantes industrializados.

Considerando as proposições acima, é correto afirmar que

- A) apenas uma está correta.
- B) todas estão corretas.
- C) apenas três estão corretas.
- D) apenas duas estão corretas.

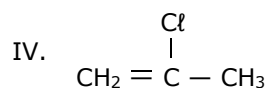
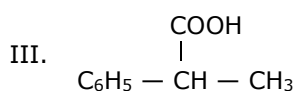
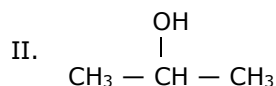
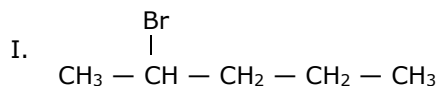
**38.** Muitas frutas produzem grandes quantidades de etileno conforme amadurecem. As folhas dos vegetais costumam produzir menores quantidades dessa substância; no entanto, são muito mais sensíveis à presença de etileno no ar. Assim, não é aconselhável armazenar, na geladeira, frutas muito próximas a folhas verdes. Assinale a opção que apresenta a correta explicação para essa advertência.

- A) O etileno produzido pelo amadurecimento das frutas ocorre na forma sólida: armazenar folhas verdes muito próximo das frutas, na geladeira, irá contaminar as folhas.
- B) A temperatura baixa da geladeira prejudicará o amadurecimento dos vegetais, que deixarão de produzir o etileno.
- C) Folhas verdes são sensíveis à presença do etileno; armazená-las próximas às frutas, na geladeira, pode fazer com que as folhas apodreçam mais rapidamente.
- D) Em temperaturas baixas, como as da geladeira, a concentração de etileno das frutas e folhas diminuirá significativamente com o passar do tempo.

**39.** Considerando a diferença entre efeito estufa e aquecimento global, assinale a proposição verdadeira.

- A) O aquecimento global, maléfico ao ser humano, é um processo natural que mantém o planeta aquecido, enquanto o efeito estufa é uma consequência do aumento de gás carbônico e gás metano (entre outros) na atmosfera, e é benéfico ao ser humano.
- B) O efeito estufa, benéfico ao ser humano, é um processo natural que mantém o planeta aquecido, enquanto o aquecimento global é uma consequência do aumento de gás carbônico e gás metano (entre outros) na atmosfera, e é prejudicial ao ser humano.
- C) O aquecimento global, benéfico ao ser humano, é um processo natural que mantém o planeta aquecido, enquanto o efeito estufa é uma consequência do aumento de gás carbônico e gás metano (entre outros) na atmosfera, e é maléfico ao ser humano.
- D) O efeito estufa, maléfico ao ser humano, é um processo natural que mantém o planeta aquecido, enquanto o aquecimento global é uma consequência do aumento de gás carbônico e gás metano (entre outros) na atmosfera, e é benéfico ao ser humano.

**40.** Atente para as seguintes moléculas:



Somente representam casos de isomeria óptica as moléculas que constam em

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