Escola: _____ Data:_____
Aluno: _____Série: _____

Exercícios – Atmosfera terrestre

1) (Mack) Foi da junção de duas palavras gregas, Atmós (vapor) e Sphaîra (esfera), que surgiu o nome dado à estrutura de gás que envolve um satélite ou planeta: a atmosfera. Em tempos de aquecimento global, passou a ser mais estudada, mais valorizada no meio acadêmico, pois é nela que diversos fenômenos relacionados aos distúrbios climáticos atuais ocorrem. No nosso planeta, ela é formada por diversas camadas e, em sua porção mais densa, chega a até 800 quilômetros de altitude a partir do nível do mar. É tida como irrisória, se considerarmos o tamanho do globo terrestre, que mede aproximadamente 12,8 mil quilômetros de diâmetro.
A respeito das camadas que compõem a atmosfera terrestre, considere as afirmações I, II, III e IV.
I. A troposfera é a camada mais baixa da atmosfera e é nela que os principais fenômenos meteorológicos ocorrem, tais como tempestades, chuvas, precipitações de neve ou granizo e formação de geadas.
II. A camada de ozônio (O3) concentra-se na termosfera. Formada a cerca de 400 milhões de anos, protege a Terra dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol, nocivos à vida. Porém, sabemos que, devido à emissão crescente de CO2 pelas sociedades modernas, abriram-se buracos enormes nessa camada, permitindo a entrada de tais raios.
III. A mesosfera estende-se da estratosfera a até aproximadamente 80 quilômetros acima do nível do mar. É a faixa mais fria, porque nela não há nuvens nem gases capazes de absorver a energia do Sol. A temperatura varia de -5°C a -95°C.
IV. O efeito estufa é um fenômeno natural que mantém o planeta aquecido nos limites de temperatura necessários para a manutenção da vida. Nos últimos dois séculos, vem aumentando, na camada atmosférica que recobre a Terra, a concentração de dióxido de carbono, do metano, do óxido nitroso e de outros gases. Esse aumento anormal provoca a aceleração do aquecimento global.
Estão corretas:
a) I e II, apenas.
b) I, II e III, apenas.
c) II, III e IV, apenas.
d) I, III e IV, apenas.
e) I, II, III e IV.

2) A poluição atmosférica é um problema grave que afeta todo o planeta e causa danos ambientais e à nossa saúde. Entre os maiores poluidores, destacam-se os carros e as indústrias, que lançam uma série de produtos tóxicos no ar. O monóxido de carbono é um desses produtos e destaca-se por se ligar à hemoglobina, formando a:
a) oxi-hemoglobina, que auxilia no transporte de oxigênio.
b) carboxi-hemoglobina, que impede que o oxigênio seja transportado.
c) monóxido de hemoglobina, que ajuda no transporte de gás carbônico pelo corpo.
d) oxi-hemoglobina, que promove o transporte de gás carbônico pelo corpo.
e) carboxi-hemoglobina, que promove uma melhor oxigenação do corpo.

3) Analise as alternativas a seguir e marque aquela que indica corretamente o nome do fenômeno desencadeado pelo acúmulo de gás carbônico (CO2) e metano (CH4), substâncias que se caracterizam por sua propriedade de absorver calor.
a) Efeito estufa.
b) Correntes de convecção.
c) Inversão térmica.
d) Chuva ácida.

4) (ENEM) A atmosfera terrestre é composta pelos gases nitrogênio (N_2) e oxigênio (O_2), que somam cerca de 99%, e por gases-traço, entre eles o gás carbônico (CO_2), vapor de água (H_2O), metano (CH_4), ozônio (O_3) e o óxido nitroso (N_2O), que compõem o restante 1% do ar que respiramos. Os gases-traço, por serem constituídos por pelo menos três átomos, conseguem absorver o calor irradiado pela Terra, aquecendo o planeta. Esse fenômeno, que acontece há bilhões de anos, é chamado de efeito estufa. A partir da Revolução Industrial (século XIX), a concentração de gases-traço na atmosfera, em particular o CO_2, tem aumentado significativamente, o que resultou no aumento da temperatura em escala global. Mais recentemente, outro fator tornou-se diretamente envolvido no aumento da concentração de CO_2 na atmosfera: o desmatamento.
BROWN, I. F.; ALECHANDRE, A. S. Conceitos básicos sobre clima, carbono, florestas e comunidades. A.G. Moreira & S. Schwartzman. As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2000 (adaptado).
Considerando o texto, uma alternativa viável para combater o efeito estufa é:
a) reduzir o calor irradiado pela Terra mediante a substituição da produção primária pela industrialização refrigerada.
b) promover a queima da biomassa vegetal, responsável pelo aumento do efeito estufa devido à produção de CH_4.
c) reduzir o desmatamento, mantendo-se, assim, o potencial da vegetação em absorver o CO_2 da atmosfera.
d) aumentar a concentração atmosférica de H_2O, molécula capaz de absorver grande quantidade de calor.
e) remover moléculas orgânicas polares da atmosfera, diminuindo a capacidade delas de reter calor.

5) (UNIFEI) A maior parte dos fenômenos meteorológicos, como chuvas, ventos e deslocamentos de massas de ar, ocorre na:
a) estratosfera.
b) troposfera.
c) mesosfera.
d) termosfera.
e) exosfera.

6) (UDESC) A atmosfera possui três camadas: a ionosfera, a estratosfera e a troposfera. Sobre a atmosfera, pode-se afirmar:
I - O ozônio encontra-se na estratosfera.
II - A troposfera é uma camada muito importante, pois é com ela que os habitantes da Terra estão permanentemente em contato; é nela que se formam os ventos, as nuvens e a chuva.

III - O oxigênio existe em menor quantidade nos lugares mais altos. Pode-se, então, dizer que a atmosfera não é homogênea.
IV - O ar, ao contrário da terra e da água, não transforma a energia solar em calor. Por isso os raios solares atravessam a atmosfera sem aquecê-la e incidem sobre a superfície da Terra. Aí o calor é produzido e se irradia pela atmosfera. Por isso os lugares mais baixos são mais quentes que aqueles que ficam em altitudes mais elevadas.
V - Na troposfera os gases que predominam são nitrogênio, gás carbônico, oxigênio e gás natural.
Assinale a alternativa correta:
a) Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

7) Sobre as principais características da atmosfera, assinale V para as proposições verdadeiras e F para as proposições falsas.
( ) Alguns estudiosos limitam a atmosfera até 100 quilômetros, não havendo limite superior. Contudo, em razão da atuação da gravidade sobre os gases que compõem a atmosfera, ela pode alcançar até 10.000 quilômetros até o espaço.
( ) A atmosfera terrestre é composta principalmente por gases como argônio, oxigênio, gás carbônico e nitrogênio, sendo o oxigênio o gás que possui maior volume na atmosfera (78%).
( ) Na atmosfera primitiva, não havia a presença do gás oxigênio.
( ) A atmosfera terrestre divide-se em camadas. São elas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e ionosfera.
Assinale a alternativa correta:
a) VFVV
b) FVVF
c) FVFV
d) VVFV

8) Assinale a alternativa correta que corresponde à camada atmosférica descrita no texto a seguir:
"Esta camada da atmosfera é caracterizada pelo baixo fluxo de ar. Por possuir pouco oxigênio, não é recomendada a presença do homem nela. No dia 14 de outubro de 2012, no entanto, Félix Baumgartner, um austríaco, saltou de uma altura de 39 km. Para que isso fosse possível, ele usou uma vestimenta especial."
a) Mesosfera
b) Troposfera
c) Estratosfera
d) Termosfera
e) Exosfera

9) (UFPB) "Nunca os seres humanos agrediram tanto o meio ambiente como na atualidade. Isso resulta em problemas que tendem a comprometer a sobrevivência não só da humanidade, mas de todos os seres vivos." (GARAVELLO e GARCIA, 2005, p.113).
Em relação aos problemas ambientais atmosféricos, é correto afirmar:

a) As ocorrências de chuvas intensas em algumas áreas, com enchentes e deslizamentos, e, em outras áreas, de secas acentuadas e prolongadas estão entre as mudanças decorrentes do El Niño.
b) A camada de ozônio caracteriza-se como um escudo protetor artificial da Terra contra o excesso de radiações solares.
c) O óxido nitroso, emitido pelo uso de fertilizantes, biomassa e combustíveis fósseis, é a principal fonte de emissão do efeito estufa.
d) O maior exemplo de problemas ambientais, proveniente da destruição das florestas tropicais, é a mudança climática nas áreas devastadas, contribuindo para o aumento da umidade relativa do ar.
e) A intensificação do efeito estufa, provocado pela vida moderna, é extremamente preocupante, pois causa, nas grandes cidades, o aumento da temperatura e a redução nas imensas áreas rurais cultiváveis.

10) A respeito das principais características e funções da atmosfera, assinale a alternativa incorreta:
a) A atmosfera terrestre tem como função atuar como uma espécie de filtro, impedindo que os raios nocivos provenientes do Sol cheguem até a superfície.
b) A atmosfera terrestre impede que fragmentos rochosos que orbitam o espaço cheguem até a Terra, atuando na sua fragmentação por meio de processos de combustão.
c) A atmosfera terrestre é a camada superior e rígida da Terra, constituindo um sistema dinâmico por estar sempre em transformação.
d) A atmosfera terrestre corresponde à camada gasosa que envolve a Terra, auxiliando na manutenção da vida.

ESCOLA
educação

Gabarito
1. d
2. b
3. a
4. c
5. b
6. a
7. a
8. c
9. a
10. c