Galber Santos
Química

AMOSTRA GRÁTIS

# 5 questões de Química

## no estilo ENEM

Uma questão de cada grande área, do nível fácil ao difícil.
Resolva todas e depois veja a **resolução comentada** de uma delas,
do jeito que ela vem no pacote completo.

**COMO USAR**

- Separe 15 minutos e resolva as 5 questões sem consultar nada.
- Anote suas respostas e confira a resolução comentada da questão 95.
- Quer saber se acertou as outras? O gabarito comentado está nos 10 simulados.

@professor_galber

## QUESTÃO 91

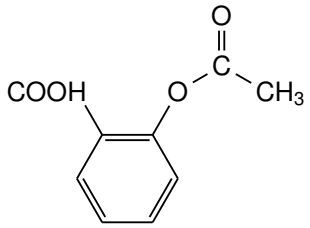
Alguns insetos, como o gerrídeo (“alfaiate”), conseguem caminhar sobre a superfície de lagos sem afundar. Em um experimento, ao se adicionar uma gota de detergente à água de um recipiente com esses insetos, eles afundaram imediatamente.

O fenômeno que permite aos insetos ficarem sobre a água, e o efeito do detergente, são explicados porque

(A) a água é mais densa que qualquer inseto, e o detergente aumenta a densidade dos insetos.
(B) os insetos repelem a água por cargas elétricas, que o detergente neutraliza.
(C) as moléculas de água da superfície estão fortemente unidas por ligações de hidrogênio, formando uma espécie de “película” (tensão superficial), que o detergente diminui.
(D) o detergente reage com a água, formando gases que empurram os insetos para o fundo.
(E) a tensão superficial se deve às ligações iônicas da água, que o detergente rompe.

## QUESTÃO 92

O ácido acetilsalicílico (AAS), princípio ativo da aspirina, é um dos medicamentos mais consumidos do mundo, usado como analgésico, antitérmico e anti-inflamatório.




As funções orgânicas presentes na molécula do AAS são

(A) fenol e cetona.
(B) álcool e éter.
(C) ácido carboxílico e éster.
(D) aldeído e éster.
(E) ácido carboxílico e cetona.

## QUESTÃO 93

No sistema digestório, o pH varia bastante: a saliva tem pH próximo de 7, e o suco gástrico, produzido no estômago, tem pH próximo de 1. Essa acidez é importante para a digestão de proteínas e para a eliminação de microrganismos ingeridos com os alimentos.

Considerando $pH = -\log[H^+]$, a concentração de íons $H^+$ no suco gástrico é maior que a da saliva em, aproximadamente,

(A) 6 vezes.
(B) $10^6$ vezes.
(C) $10^7$ vezes.
(D) $10^8$ vezes.
(E) $10^{14}$ vezes.

## QUESTÃO 94

Os oceanos absorvem cerca de um quarto do $CO_2$ emitido pelas atividades humanas. Isso reduz o aquecimento global, mas altera a química da água do mar:

$$CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$$

$$H_2CO_3(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + HCO_3^-(aq)$$

$$H^+(aq) + CO_3^{2-}(aq) \rightleftharpoons HCO_3^-(aq)$$

Corais, moluscos e alguns organismos do plâncton constroem esqueletos e conchas de carbonato de cálcio ($CaCO_3$).

O aumento da absorção de $CO_2$ pelos oceanos prejudica esses organismos porque

(A) aumenta a concentração de $H^+$, que consome os íons carbonato, diminuindo sua disponibilidade para formar $CaCO_3$.
(B) aumenta a concentração de íons carbonato, que se depositam em excesso sobre os corais.
(C) eleva o pH da água, tornando-a básica e corrosiva para as conchas.
(D) diminui a temperatura da água, o que impede a fotossíntese das algas associadas aos corais.
(E) forma ácido clorídrico, que dissolve os esqueletos de $CaCO_3$.

## QUESTÃO 95

Para estimar a pegada de carbono de um automóvel, é preciso saber quanto $CO_2$ é emitido por litro de combustível. Considere a gasolina representada pelo octano, com densidade de 0,70 kg/L, e sua combustão completa:

$$2\,C_8H_{18} + 25\,O_2 \longrightarrow 16\,CO_2 + 18\,H_2O$$

Dados: massas molares (g/mol): $C_8H_{18}$ = 114; $CO_2$ = 44.

A massa de $CO_2$ emitida na queima completa de 1 L dessa gasolina é de, aproximadamente,

(A) 0,27 kg.
(B) 0,70 kg.
(C) 1,1 kg.
(D) 2,2 kg.
(E) 17 kg.

# COMO É A RESOLUÇÃO COMENTADA

Exemplo real do pacote: assim vem a correção de **cada uma** das 150 questões

## QUESTÃO 95

Estequiometria — emissão de $CO_2$

**Gabarito: D** | **Competência 7 · Habilidade H26** | **Dificuldade: Difícil** | Inédita

**C7** Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

**H26** Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

**TRI estimado do item**




1. Massa de octano: 1 L × 0,70 kg/L = 700 g ⇒ 700/114 ≈ 6,14 mol.
2. Proporção: 2 $C_8H_{18}$ : 16 $CO_2$, ou seja, 1 : 8 ⇒ 6,14 × 8 ≈ 49,1 mol de $CO_2$.
3. Massa: 49,1 × 44 ≈ 2 160 g ≈ 2,2 kg.

É curioso, mas faz sentido: a massa de $CO_2$ é *maior* que a de combustível, porque o oxigênio do ar é incorporado.

**Distratores:** (A) usa proporção 1:1; (B) é a massa de gasolina; (C) usa proporção 1:4 em vez de 1:8; (E) multiplica pela proporção 8 duas vezes.

## Mapa desta amostra

No pacote, cada simulado traz este mapa (com o gabarito) e a ordem ideal de resolução pela TRI.

| Q. | Assunto | Comp. | Hab. | Dificuldade | TRI est. |
|---|---|---|---|---|---|
| 91 | Forças intermoleculares — tensão superficial | C7 | H24 | Fácil | 550 |
| 92 | Química orgânica — funções orgânicas | C7 | H24 | Fácil | 540 |
| 93 | Equilíbrio iônico — escala de pH | C5 | H17 | Média | 600 |
| 94 | Química ambiental — acidificação dos oceanos | C3 | H10 | Média | 640 |
| 95 | Estequiometria — emissão de $CO_2$ | C7 | H26 | Difícil | 680 |

### E as questões 91, 92, 93 e 94?

O gabarito e a resolução comentada dessas questões estão no pacote completo, junto com outras 145 questões no mesmo formato.

GOSTOU DA AMOSTRA?

# Treine com 10 simulados completos até a prova

- 150 questões inéditas e adaptadas no estilo ENEM
- Resolução comentada de todas as alternativas
- Competência, habilidade e TRI estimado em cada questão
- Folha de respostas e ordem estratégica de resolução
- Um simulado novo liberado em ritmo programado até a prova
- Garantia de 7 dias

**Garanta o lote de lançamento**

Aponte a câmera para o QR code
ou acesse:
**simulados-galber.netlify.app**

@professor_galber