

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**FELIPE
ROSAL**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

REVISÃO



TEMA GERADOR:

**SAÚDE NA
ESCOLA**



DATA:

06.06.2019

01. Relacione os fenômenos descritos na coluna I com os fatores que influenciam sua velocidade mencionados na coluna II.

Coluna I

- 1 - Queimadas alastrando-se rapidamente quando está ventando; C
- 2 - Conservação dos alimentos no refrigerador; D
- 3 - Efervescência da água oxigenada na higiene de ferimentos; (B)
- 4 - Lascas de madeiras queimando mais rapidamente que uma tora de madeira. A

Coluna II

- ~~A - superfície de contato~~
- ~~B - catalisador~~
- ~~C - concentração~~
- ~~D - temperatura~~

A alternativa que contém a associação correta entre as duas colunas é

- a) 1 - C; 2 - D; 3 - B; 4 - A.
- b) 1 - D; 2 - C; 3 - B; 4 - A.
- c) 1 - A; 2 - B; 3 - C; 4 - D.
- d) 1 - B; 2 - C; 3 - D; 4 - A.
- e) 1 - C; 2 - D; 3 - A; 4 - B.

Alternativa “a”.

- 1 – O vento aumenta a concentração de oxigênio, que atua como comburente da queimada;
- 2 – A diminuição da temperatura diminui a velocidade das reações, pois diminui o movimento das partículas reagentes e a probabilidade de choques efetivos que resultem em reação.
- 3 – A decomposição da água oxigenada é acelerada por uma enzima presente no sangue que atua como catalisadora dessa reação.
- 4 – A superfície de contato das lascas de madeira com o oxigênio do ar que causa a queima é maior que a de uma tora de madeira.

02. Considere os estudos cinéticos de uma reação química e julgue os itens abaixo:

- a) (✓) Toda reação é produzida por colisões, mas nem toda colisão gera uma reação.
- b) (✓) Uma colisão altamente energética pode produzir uma reação.
- c) (✗) Toda colisão com orientação adequada produz uma reação.
- d) (✗) A energia mínima para uma colisão efetiva é denominada energia da reação. ~~reação.~~ ATIVAÇÃO
- e) (✗) A diferença energética entre produtos e reagentes é denominada energia de ativação da reação.

$$\Delta H = H_p - H_r \quad (\text{ENTALPIA})$$

- a) **VERDADEIRA.**
- b) **VERDADEIRA.**
- c) **FALSA.** Para produzir uma reação, a colisão deve sim ter orientação adequada, mas também deve ter energia suficiente.
- d) **FALSA.** A energia mínima para uma colisão efetiva é denominada energia de ativação, e não energia de reação.
- e) **FALSA.** A diferença energética entre produtos e reagentes é denominada entalpia da reação

COMPRIMIDO



03. Se um comprimido efervescente que contém ácido cítrico e carbonato de sódio for colocado em um copo com água e mantiver-se o copo aberto, observa-se a dissolução do comprimido acompanhada pela liberação de um gás. Assinale a alternativa correta sobre esse fenômeno.

- a) A massa do sistema se manterá ~~inalterada~~ durante a dissolução.
- ☒ b) A velocidade de liberação das bolhas aumenta com a elevação da temperatura da água.
- c) Se o comprimido for pulverizado, a velocidade de dissolução será mais lenta.
- d) O gás liberado é o oxigênio molecular. (CO_2)
- e) O fenômeno corresponde a um processo físico.

→ TRITURADO (↑ SUP. CONT)

QUÍMICO

SRÁRIA

Letra b).

A letra “a” está errada porque, como haverá produção de um gás, a massa será alterada em razão do escape de matéria.

A letra “c” está errada porque, quando o material está pulverizado, a velocidade sempre é maior.

A letra “d” está errada porque o gás liberado é o gás carbônico. (CO_2)

A letra “e” está errada porque a efervescência é um fenômeno químico. (ORIGINANDO UMA NOVA SUBSTÂNCIA)

04. analise as afirmativas a seguir:

I. O aumento da temperatura provoca o aumento da velocidade das partículas formadoras de um sistema reacional, consequentemente, ~~diminui~~ a velocidade das reações. (F)

II. Os catalisadores, em qualquer reação química, são ~~consumidos~~, ~~aumentando~~ a energia de ativação do processo. (F) DIMINUI

III. Enzimas são catalisadores biológicos que ~~diminuem~~ a velocidade das reações, diminuindo a energia de ativação. (F)

IV. Enzimas são catalisadores biológicos que aumentam a velocidade das reações, diminuindo a energia de ativação.

Assinale a alternativa que apresenta o item ou itens correto(s):

- a) III b) IV c) I e II d) I e III e) II e IV

V Cat / IV

Letra b).

- I — Esse item está errado porque o aumento da temperatura aumenta a velocidade das reações.
- II — Esse item está errado porque os catalisadores diminuem a energia de ativação.
- III — Está errado porque os catalisadores aumentam a velocidade das reações.



05.O hidrogênio é um gás que pode ser obtido a partir da reação do zinco (Zn) com solução de ácido clorídrico (HCl). Essa reação foi realizada várias vezes, modificando-se as condições do meio reacional, como temperatura, forma do zinco e concentração da solução ácida. Observe a tabela que descreve essas condições:

Experiência	Temperatura (°C)	Forma do zinco	Concentração do ácido (mol/L)
I	25	granulado	1
II	25	granulado	0,5
III	30	em pó	1
IV	30	em pó	0,5
V	30	Em lascas	1

Analizando a tabela, em qual caso a velocidade da reação será maior:

- a) I b) II c) III d) IV e) V

Letra c).

A alternativa “c” traz a maior temperatura (quanto maior a temperatura, maior a velocidade), a maior superfície de contato (quanto maior a superfície de contato, maior a velocidade) e a maior concentração (quanto maior a concentração, maior a velocidade).

06. Um químico realizou em laboratório alguns experimentos com o intuito de observar a velocidade em que uma solução aquosa do ácido HBr reagia com o magnésio metálico. Para isso, foram contadas, durante 20 segundos, as bolhas referentes à produção de gás hidrogênio logo após os reagentes serem misturados.



Na execução dos experimentos, foi utilizado o mesmo material metálico (magnésio), o mesmo volume de uma solução de HBr e a mesma massa do metal magnésio. Os critérios que sofreram alteração ao longo do experimento foram a forma de apresentação do magnésio (barra ou pedaços pequenos) e a temperatura. A tabela abaixo indica todas as condições utilizadas em cada experimento:

↑ Vel

↑ N° DE BOLHAS

EXPERIMENTO	Magnésio (5g)	TEMPERATURA
A	Barra	50 °C
B	Barra	30 °C
C	Pedaços pequenos	50 °C

Assinale a alternativa que apresenta os experimentos na ordem crescente do número de bolhas observado.

a) B, A, C

b) ~~C, B, A~~

c) ~~A, B, C~~

d) ~~B, C, A~~

e) ~~A, C, B~~

Letra a).

Quanto maior a superfície de contato (pedaços menores) e maior a temperatura, maior será a velocidade de uma reação. Assim, a ordem correta é a da letra a) porque:

Experimento B = Barra possui maior superfície de contato e $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ é uma temperatura baixa em comparação com as outras; logo, a reação é mais lenta e produz menos bolhas.

Experimento A = Barra possui maior superfície de contato e $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ é uma temperatura alta em comparação com as outras. A reação é mais lenta que a do experimento C e mais rápida em relação ao experimento A, com uma menor produção de bolhas que C e mais bolhas que A.

Experimento C = Pedaços pequenos possuem menor superfície de contato e $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ é uma temperatura alta em comparação com as outras, logo, a reação é mais rápida e possui maior produção de bolhas.

07. A sabedoria popular indica que, para cozinhar batatas, é indicado cortá-las em pedaços. Em condições reacionais idênticas e utilizando massas iguais de batata, mas algumas inteiras e outras cortadas, verifica-se que a cortada cozinha em maior velocidade. O fator determinante para essa maior velocidade da reação é o aumento da:

- a) pressão
- b) temperatura
- c) concentração
- d) superfície de contato**
- e) natureza dos reagentes



Letra d).

Porque, quando cortamos uma batata em pedaços menores e colocamos para cozinhar, estamos fazendo com que a ação do calor seja realizada em uma área maior, isto é, estamos aumentando a superfície de contato.

08. Observa-se que a velocidade de reação é maior quando um comprimido efervescente, usado no combate à azia, é colocado:

- a) inteiro, em água que está à temperatura de 6°C .
- b) pulverizado, em água que está à temperatura de 45°C
- c) inteiro, em água que está à temperatura de 45°C .
- d) pulverizado, em água que está à temperatura de 6°C .
- e) inteiro, em água que está à temperatura de 25°C .

09. O que você faria para aumentar a velocidade de dissolução de um comprimido efervescente em água?

I) Usaria água gelada.

II) Usaria água a temperatura ambiente.

III) Dissolveria o comprimido inteiro.

IV) Dissolveria o comprimido em 4 partes.

Assinale das alternativas abaixo a que responde corretamente à questão.

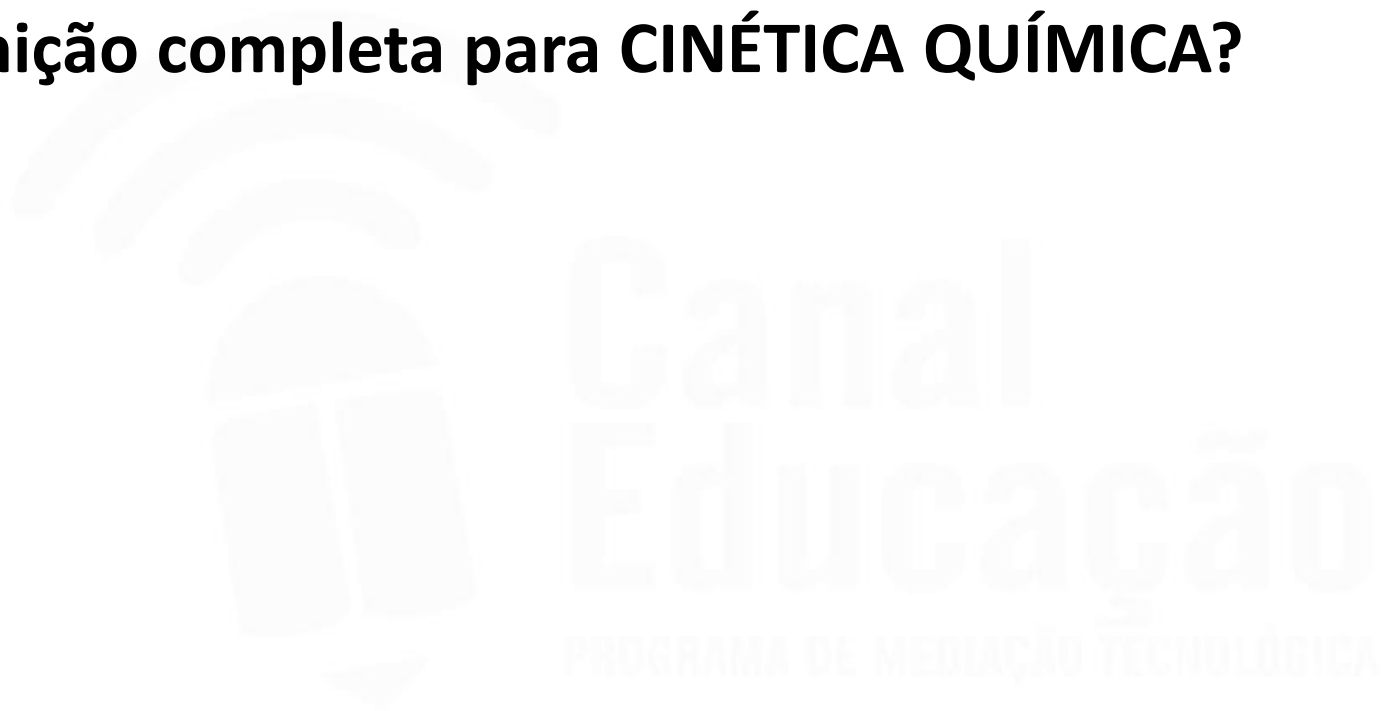
a) I e IV. b) I e III. c) III. d) II e III. e) II e IV

10. O metal ferro (Fe) reage com uma solução aquosa de HCl, originando gás hidrogênio (H₂) e cloreto de ferro II (FeCl₂). Assinale a alternativa que indica que a reação mais rápida entre o ferro e uma solução de HCl 1,0M:



- a) Um prego de ferro, a 25°C.
- b) Ferro em pó, a 25°C.
- c) Um prego de ferro, a 40°C.
- d) Ferro em pó, a 40°C
- e) Essa reação não depende da superfície de contato ou da temperatura.

11. Qual a definição completa para CINÉTICA QUÍMICA?



12. Dado o processo químico representado pela equação a seguir:



Sabe-se que o reagente monóxido de carbono não influi na velocidade da reação, mas o dióxido de carbono, quando elevado ao quadrado, altera a velocidade. Sendo assim, marque a alternativa que fornece a equação da velocidade do processo:

- a) $v = k \cdot [\text{NO}_2]^2$
- b) $v = k \cdot [\text{CO}_3]$
- c) $v = k \cdot [\text{NO}_2] [\text{CO}]$
- d) $v = k \cdot [\text{NO}_2] [\text{CO}]$
- e) $v = k \cdot [\text{NO}_2] + [\text{CO}]$

Letra a).

Como o participante CO não influi na velocidade, sua ordem é 0; assim, ele não aparece na equação da velocidade. Já o participante NO₂ terá sua concentração elevada a 2 como indicado no enunciado.

ATIVIDADE DE CASA