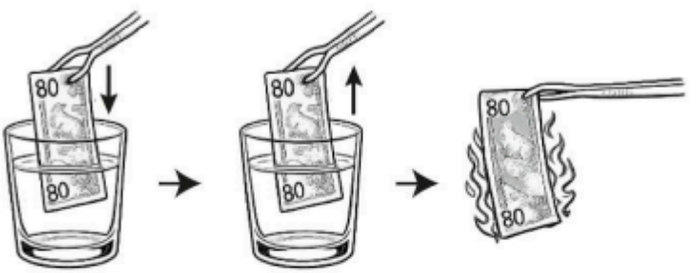
V1	V2	V3	V4
41	21	4	63

\

Em demonstrações de química e em vídeos de divulgação científica, é comum a realização de um experimento curioso: um pedaço de papel embebido em uma mistura de álcool e água é incendiado sem que o papel se queime. A chama é visível por alguns segundos, mas, após o término do experimento, o papel permanece praticamente intacto.



À primeira vista, o resultado parece contradizer a ideia de que a combustão libera grande quantidade de energia e deveria, portanto, queimar o papel. No entanto, a explicação correta envolve a distinção entre quantidade de energia envolvida em uma reação e velocidade com que essa energia é liberada, conceitos centrais da termodinâmica e da cinética química.

O papel não entra em combustão no experimento, pois

(A) a combustão do álcool é endotérmica, retirando energia do papel e impedindo sua queima.
(B) o papel não queima porque a combustão do álcool, nessas condições, consome totalmente a chama, não permitindo a combustão do papel.
(C) a combustão do álcool é exotérmica, mas a água absorve grande parte do calor liberado, mantendo a temperatura do papel baixa e dificultando sua combustão.
(D) a água reage com a estrutura química do papel e gera moléculas apolares que são menos voláteis, diminuindo sua inflamabilidade.
(E) a liberação de energia em reações exotérmicas envolvendo soluções aquosas ocorre sempre de forma lenta, impedindo que o papel entre em combustão.

RESOLUÇÃO

Alternativa: C

Considerando a combustão do álcool, a cinética da reação e a presença de água, a liberação de energia térmica dada pela reação exotérmica do álcool é absorvida na pela da água, o que impede que o papel chegue na sua temperatura de ignição, em outras palavras, não atingimos a energia de ativação para a combustão do papel.