

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2019-2020

Tên học phần: Hóa học môi trường

Mã học phần: CHE1079

Số tín chỉ: 3

Đề số: 01

Dành cho sinh viên lớp học phần (ghi mã lớp học phần): CHE1079.1

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (3 điểm): Phân tích các nguyên nhân chính gây ra các hiện tượng mưa axit, suy giảm tầng ozon, và hiệu ứng nhà kính.

Câu 2 (2 điểm): Cho biết CO_2 hòa tan trong nước ở 25°C cân bằng với không khí theo định luật Henry như sau: $[\text{CO}_2]_{\text{dung dịch}} = K_{\text{CO}_2} \cdot P_{\text{CO}_2}$

Trong đó: K_{CO_2} là hằng số Henry đối với CO_2 và có giá trị $2.10^{-3} (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{atm}^{-1})$;

P_{CO_2} là áp suất riêng phần của CO_2 trong không khí, có giá trị 0,0380%.

- 1) Tính nồng độ cân bằng của CO_2 trong dung dịch khi áp suất khí quyển là 1 atm.
- 2) Biết CO_2 phân ly một phần trong nước tạo ra nồng độ cân bằng của H^+ và HCO_3^- theo phương trình sau: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$ với $K_{a1} = 4.45 \cdot 10^{-7}$

Tính pH của dung dịch nước này?

Câu 3 (2 điểm): Trình bày quá trình phong hóa hóa học của Pyrite trong tự nhiên.

Câu 4 (3 điểm): Phân tích quá trình chuyển hóa và vận chuyển của kim loại nặng trong môi trường. Lấy ví dụ minh họa.

Đề thi gồm 01 trang. Sinh viên ĐƯỢC sử dụng tài liệu!
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./.