

**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ 2, NĂM HỌC 2021 - 2022**  
*(Cho sinh viên Hóa học, Công nghệ Hóa học, Sư phạm Hóa học)*

Môn: **Hóa học môi trường (CHE 1079)**      Số tín chỉ: **03**

Thời gian làm bài: **90 phút**

**Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm)**

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng về các tầng trong khí quyển?

- A. Tầng bình lưu và tầng đối lưu có thành phần cơ bản giống nhau
- B. Ranh giới trên của tầng bình lưu lạnh hơn ranh giới trên của tầng đối lưu vì nằm ở cao hơn
- C. Tầng đối lưu được đặc trưng bởi hàm lượng hơi nước cao và sự đồng nhất của chúng
- D. Ranh giới giữa tầng đối lưu và tầng bình lưu đóng vai trò là rào cản đối với sự chuyển động của không khí nằm ở trong tầng đối lưu

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là Đúng?

- A. Năng lượng mặt trời tới Trái Đất chủ yếu nằm ở dạng bức xạ hồng ngoại
- B. Tầng bình lưu là một vùng của khí quyển trong đó nhiệt độ giảm dần theo độ cao;
- C. Một phần lớn năng lượng mặt trời được chuyển thành ẩn nhiệt bằng cách bốc hơi nước để tạo thành hơi nước trong khí quyển
- D. Nghịch nhiệt là đặc biệt hữu ích vì chúng làm phân tán các chất ô nhiễm trong không khí

Câu 3: Yếu tố nào ảnh hưởng lớn nhất đến vòng tuần hoàn của nước?

- A. Mặt Trời
- B. Mặt Trăng
- C. Con người
- D. Dòng hải lưu

Câu 4. Tại sao các cation kim loại trong nước ngầm ở trạng thái oxi hoá thấp

- A. Nước ngầm thiếu oxi nên duy trì môi trường khử
- B. Nước ngầm có xu hướng tạo phức với các kim loại nên giữ chúng ở trạng thái oxi hoá thấp
- C. pH thấp nên duy trì môi trường khử
- D. Lượng CO<sub>2</sub> trong nước ngầm cao hơn oxi

Câu 5. Nước sạch trong điều kiện cân bằng với khí quyển (không ô nhiễm) có tính

- A. Axit
- B. Bazo
- C. Trung tính
- D. Luôn thay đổi

Câu 6. Vi sinh vật dị dưỡng sẽ

- A. Tạo ra sinh khối

- B. Làm giảm sinh khói
- C. Cần CO<sub>2</sub>
- D. Cần ánh sáng

Câu 7. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Không khí trong đất thường có nhiều hơn 21 % O<sub>2</sub>
- B. Các khoang khí trong đất thường chiếm khoảng 45 % thể tích đất
- C. Không khí trong đất thường có khoảng vài % CO<sub>2</sub>
- D. Chất dinh dưỡng đa lượng là các nguyên tố xuất hiện với hàm lượng lớn trong đất

Câu 8: Khi thực vật hấp thu Kali trong đất thì

- A. Độ pH của đất sẽ giảm đi
- B. Khả năng hấp thu các cation khác sẽ giảm đi
- C. Độ pH sẽ tăng lên
- D. Khả năng hấp thu các cation khác sẽ tăng lên

Câu 9. Đất bị kiềm hoá do

- A. Lượng CO<sub>2</sub> trong đất tăng lên
- B. Đất chứa nhiều Al<sup>3+</sup>
- C. Quá trình thuỷ phân của các muối cacbonat
- D. Do thực vật hấp thu các cation

Câu 10. Khí nào sau đây có sự thay đổi lớn nhất về nồng độ trong khí quyển?

- A. O<sub>2</sub>
- B. Ne
- C. He
- D. SO<sub>2</sub>

## **Phần II: Tự luận (7 điểm)**

**Câu 1. (3 điểm)** Hãy trình bày tóm tắt vòng tuần hoàn của N trong tự nhiên.

**Câu 2. (2 điểm)** Hiện nay, nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển vào khoảng 380 ppm, nếu trong tương lai, nồng độ CO<sub>2</sub> tăng lên gấp đôi thì độ pH của nước mưa (không bị ô nhiễm bởi các khí khác) sẽ thay đổi bao nhiêu %? Biết  $K_{a1} = 4.45 \times 10^{-7}$ , Hằng số Henry của CO<sub>2</sub> =  $3.38 \times 10^{-2}$ .

**Câu 3. (2 điểm)** Phân tích các nguyên nhân, ảnh hưởng và đưa ra giải pháp khắc phục với một trong những vấn đề/hiện tượng sau: mưa axit, khói mù quang hoá, suy giảm tầng ozon, hiệu ứng nhà kính, lạm dụng thuốc trừ sâu, các bãi rác không được xử lý triệt để.