

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 3 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: HÓA HỌC - LỚP 11***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề**Phát hành ngày 25/09/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H11.CK1.122**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Thao tác nào sau đây là đúng khi tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ?

- A.** Dùng thật nhiều dung môi cho chất rắn tan hết cho nhanh
- B.** Cho nước vào ống sinh hàn từ đầu thấp và ra ở đầu cao
- C.** Cho nước vào ống sinh hàn từ đầu cao và ra ở đầu thấp
- D.** Rửa tinh thể bằng chính dung môi nóng vừa dùng để hoà tan

Câu 2. Khí NO_2 tan vào nước mưa cùng oxygen của không khí, tạo ra acid nào?

- A.** HNO_3
- B.** H_2CO_3
- C.** HNO_2
- D.** H_2SO_4

Câu 3. Tài SO_2 của một lò được đo như sau: trích một **nhánh nhỏ** của dòng khói cho sục qua dung dịch H_2O_2 dư trong một khoảng thời gian, toàn bộ SO_2 của nhánh ấy bị giữ lại theo $SO_2 + H_2O_2 \rightarrow H_2SO_4$ dung dịch thu được đem chuẩn độ bằng $NaOH$ chuẩn.

Dại lượng	Giá trị
Thời gian lấy mẫu	15 phút
Tỉ phần dòng khói đi qua nhánh lấy mẫu φ	0,071%
Thể tích $NaOH$ chuẩn độ dung dịch hấp thụ	18,7 mL
Thể tích $NaOH$ cho mẫu trắng	2,2 mL
Nồng độ $NaOH$ chuẩn	0,442 M
Khoảng vận hành cần xử lí	5 giờ
Tỉ phần khí bypass	25%

Khi vận hành, một phần khí **bypass** đi thẳng ra ống khói, phần còn lại đi qua **hai tầng nối tiếp**: tầng đá vôi trước ($CaCO_3 + SO_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CaSO_4 + CO_2$), rồi tầng $NaOH$ ($2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$). Oxygen luôn đủ. Mỗi tầng chỉ giữ được lượng SO_2 trong **sức chứa hữu ích** của số bao đã dùng; phần vượt quá đi tiếp sang tầng sau, và phần cuối cùng còn lại thì thoát ra ống khói.

Thuốc thử	Khối lượng mỗi bao	Độ tinh khiết	Hiệu suất sử dụng	Giá mỗi bao	Tồn kho
$CaCO_3$	4,7 kg	96%	75%	50 đơn vị	6 bao
$NaOH$	3,0 kg	96%	89%	100 đơn vị	6 bao

Ba giới hạn phải qua hết: SO_2 thải cả khoảng vận hành không quá 26,6 mol; khối lượng $CaSO_4$ rắn không quá 5,4 kg; khối lượng Na_2SO_3 trong nước thải không quá 6,7 kg. Lấy M của $CaCO_3$, $NaOH$, $CaSO_4$, Na_2SO_3 lần lượt là 100, 40, 136, 126 g/mol; thuốc thử chỉ bán **nguyên bao**. Hỏi: cặp số bao nào là phương án **chi phí nhỏ nhất** qua cả ba giới hạn?

- A. 1 bao $CaCO_3$ và 2 bao $NaOH$ – hết 250 đơn vị B. 0 bao $CaCO_3$ và 2 bao $NaOH$ – hết 200 đơn vị
C. 2 bao $CaCO_3$ và 1 bao $NaOH$ – hết 200 đơn vị D. 1 bao $CaCO_3$ và 3 bao $NaOH$ – hết 350 đơn vị

Câu 4. Dung dịch HNO_3 nồng độ 0,001 M có nồng độ ion H^+ bằng

- A. 10^{-11} M B. 10^{-7} M C. 10^{-3} M D. 3 M

Câu 5. Nước cam có pH 4, còn cà phê đen có pH 5. Nồng độ H^+ của nước cam gấp bao nhiêu lần cà phê đen?

- A. 1 lần B. 11 lần C. 100 lần D. 10 lần

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 6. Nạp 1,9 mol N_2 H_2 luôn đủ cho $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$. Lướt một chuyển hóa 70% N_2 . Sau khi tách hết ammonia, thu hồi 80% N_2 chưa phản ứng; lướt hai chuyển hóa 50% lượng thu hồi đó. Không mất ammonia; $M_{NH_3} = 17$ g/mol. Tính tổng khối lượng ammonia và phần trăm nitrogen đầu đã chuyển hóa; trình bày mẫu số từng hiệu suất.

.....

.....

.....

Câu 7. Cho cân bằng $\text{H}_2(g) + \text{I}_2(g) \rightleftharpoons 2 \text{HI}(g)$. Ở trạng thái cân bằng, $[\text{H}_2] = 0,6$, $[\text{I}_2] = 0,6$, $[\text{HI}] = 0,1$ (nồng độ tính theo mol/L). Tính hằng số cân bằng của phản ứng theo chiều nghịch.

.....

.....

.....