kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - LỚP 11

*Thời gian làm bài: **45 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 28/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.GK1.138

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. **Đo tải.** Trích một nhánh lấy mẫu chiếm đúng $0,0002$ lưu lượng khí ống khói, cho chạy 30 phút. Toàn bộ SO_2 của nhánh mẫu bị giữ trong H_2O_2 theo $SO_2 + H_2O_2 \to H_2SO_4$, rồi chuẩn độ dung dịch hấp thụ bằng $NaOH$ nồng độ $0,2066$ mol/L theo $H_2SO_4 + 2NaOH \to Na_2SO_4 + 2H_2O$: hết $57,81$ mL, mẫu trắng hết $0,37$ mL. Dòng khí được trộn đều, bộ hấp thụ giữ 100% SO_2 của nhánh mẫu, và tốc độ phát thải mol của toàn dòng **không đổi** trong suốt 12 giờ vận hành. **Vận hành.** Trong 12 giờ ấy, 7% lưu lượng **bypass** đi thẳng ra ống khói, không qua tầng nào; phần còn lại đi qua **tầng đá vôi trước, tầng $NaOH$ sau**. Mỗi tầng chỉ gặp lượng SO_2 mà tầng trước chưa giữ, và giữ tối đa đúng sức chứa của số bao đã nạp. Thuốc thử dùng theo **bao nguyên**.

Thuốc thử	Phản ứng hấp thụ	Khối lượng mỗi bao (kg)	Độ tinh khiết	Hiệu suất sử dụng	Giá mỗi bao	Tồn kho (bao)
$CaCO_3$	$CaCO_3 + SO_2 + \frac{1}{2}O_2 \to CaSO_4 + CO_2$	30	$0,918$	$0,886$	16	4
$NaOH$	$2NaOH + SO_2 \to Na_2SO_3 + H_2O$	30	$0,952$	$0,874$	46	6

Cho $M_{CaCO_3} = 100$, $M_{NaOH} = 40$, $M_{CaSO_4} = 136$, $M_{Na_2SO_3} = 126$ g/mol. Giả thiết O_2 luôn đủ. **Ba giới hạn phải đạt đồng thời** trong cả chu kì: SO_2 thải ra ống khói không quá $121,9$ mol; $CaSO_4$ rắn sinh ra không quá $78,2$ kg; Na_2SO_3 trong nước thải không quá $65,6$ kg. Hỏi: chi phí quy ước nhỏ nhất của số bao nguyên hai thuốc thử để hệ đạt cả ba giới hạn là bao nhiêu?

Câu 2. Một nhà máy tách khí hoá lỏng 45 m^3 không khí. Tính thể tích khí nitrogen thu được, coi nitrogen chiếm 78% thể tích không khí và tách được hoàn toàn.

Câu 3. Tính khối lượng của 13 mol khí ammonia NH_3.

Câu 4. Xác định số oxi hoá của nitrogen trong Mg_3N_2 (magnesium nitride) (trả lời kèm dấu).

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Bromothymol xanh đổi màu quanh pH 6. Nước biển có pH ≈ 8. Tính khoảng cách từ pH của dung dịch tới mốc đổi màu ấy.

.....

.....

.....

Câu 6. Một phân tử NO_2 (nitrogen dioxide) có bao nhiêu nguyên tử oxygen?

.....

.....

.....