

계측공학 TEST(3차)

학과: 기계과 과목명: 계측공학 학 번: 학년: 반: A, B 성명: A:12월7일, B:12월7일

☞ 모든 문제는 반드시 식을 쓰고 수치를 대입하여 계산하며, 답은 소수점이하 2자리까지 구할 것.

1. 다음 유효숫자 연산에 답하라

(1) 0.012는 유효숫자는 몇 자리인가?

(2) $24.3 + 0.1234 - 3.745$

(3) 35.2×6.53

2. 마이크로미터를 교정하기 위하여 게이지 블록을 측정
한 결과 다음의 측정값을 얻었다. 이 데이터로부터 최소
자승법을 사용하여 y 를 x 의 1차 함수 즉, $y = Ax + B$
로 나타낼 수 있다. 다음을 구하라.

측정 횟수, n	x(게이지 블록)	y(마이크로 미터)	x_i^2	$x_i y_i$
1	2.0	2.2		
2	6.6	6.9		
3	9.3	9.8		
4	14.0	15.1		
5	21.2	22.8		
① $\sum x_i =$		② $\sum y_i =$	③ $\sum x_i^2 =$	④ $\sum x_i y_i =$

⑤ A((소수점이하 3자리) 답: 1.079

$$A = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

⑥ B(소수점이하 3자리) 답: -0.1

$$B = \frac{(\sum y_i)(\sum x_i^2) - (\sum x_i y_i)(\sum x_i)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

3. 1mm의 변위에 대하여 0.5V의 출력전압을 표시하는
차동변압기의 감도는?

4. 다음 물음에 답하라

1)교정(calibration)

2)스레쉬 홀드(threshold)

3)분해도(resolution)

4)과도응답을 위한 기본적인 입력신호 3가지는?

①

②

③