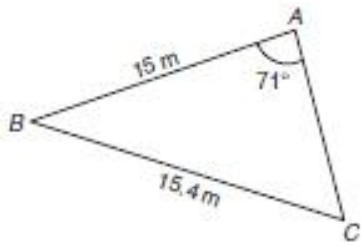


복습문제 9 : 삼각파, 직각이 아닌 삼각형 그리고 데카르트와 극좌표

23~25장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다.

1. 사인파가 $y = 8 \sin 4x$ 로 주어진다. 이것의 피크값과 주기를 [도] 단위로 구하라. (2)
2. 주기함수가 $y = 15 \tan 2x$ 로 주어진다. 이 함수의 주기를 [도] 단위로 구하라. (2)
3. 사인파의 주파수가 800 Hz이다. 주기시간을 [ms] 단위로 계산하라. (2)
4. 주기시간이 $40 \mu\text{s}$ 인 사인파의 주파수를 계산하라. (2)
5. 20 kHz인 주파수를 가지는 사인파의 주기시간을 계산하라. (2)
6. 16 ms 동안 교류 전류가 12사이클을 완료한다. 주파수는 얼마인가? (3)
7. 정현파 전압이 $e = 150 \sin(500\pi t - 0.25) \text{ V}$ 로 주어진다. 다음을 구하라. (4)
(a) 진폭 (b) 주파수 (c) 주기시간
(d) 위상각($150 \sin 500\pi t$ 에 앞서는지 뒤지는지 설명)
8. 도($^\circ$), 도($^\circ$)와 분($'$), 라디안(rad)으로 다음 예각을 구하라. (9)
(a) $\sin^{-1} 0.4721$ (b) $\cos^{-1} 0.8457$ (c) $\tan^{-1} 1.3472$
9. 뒤진 각 또는 앞선 각을 나타내는 다음 곡선을 그려라. (8)
(a) $y = 4 \cos(\theta + 45^\circ)$ (b) $y = 5 \sin(2t - 60^\circ)$
10. 임의의 시간 t 초에서 교류 전류회로에 있는 전류가 $i = 120 \sin(100\pi t + 0.274) \text{ A}$ 로 주어진다. 다음을 구하라. (16)
(a) 진폭, 주파수, 주기시간, 위상각($120 \sin 100\pi t$ 와 비교하여)
(b) $t = 0$ 일 때, 전류의 값
(c) $t = 6 \text{ ms}$ 일 때, 전류의 값
(d) 종합하여, 1사이클의 진동을 그려라.
11. 삼각형 형태의 토지 구획 ABC 가 [그림 RT9-1]과 같다. 이 삼각형을 풀고, 넓이를 구하라. (10)

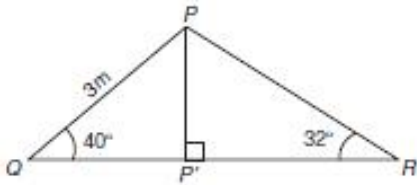


[그림 RT9-1]

12. 자동차가 해수면 위로 20m를 움직인다. 그 다음에 17° 로 일정하게 기울어진 경사면 위로 500m를 움직인다. 이 자동차가 현재 해수면 위로 얼마나 높이 있는지 가장 근접한 [m] 단위로 보정하여 구하라. (3)

13. [그림 RT9-2]는 $PQ = 3\text{m}$ 인 서까래를 가진 지붕틀을 나타낸다. 다음을 구하라. (11)

- (a) 지붕의 높이 PP' 의 길이
- (b) 서까래 PR 의 길이
- (c) 박공지붕 QR 의 길이
- (d) 지붕틀의 단면적



[그림 RT9-2]

14. $b = 10\text{ cm}$, $c = 15\text{ cm}$, $\angle A = 60^\circ$ 인 삼각형 ABC 를 풀어라. (10)

15. 다음 데카르트 좌표를 극좌표로 변환하라. 단, 소수점 아래 2자리로 보정하고, 도($^\circ$)와 라디안(rad)으로 표현한다. (10)

- (a) $(-2.3, 5.4)$
- (b) $(7.6, -9.2)$

16. 다음 극좌표를 데카르트 좌표로 변환하라. 단, 소수점 아래 3자리로 보정한다. (6)

- (a) $(6.5, 132^\circ)$
- (b) $(3, 3\text{rad})$