복습문제 11 : 부피, 불규칙한 넓이와 부피, 평균값

28~29장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다.

1. 직육면체 모양의 합금 덩어리의 치수는 60 mm × 30 mm × 12 mm이다. 합금의 부피를 [cm^3] 단위로 계산하라. (3)

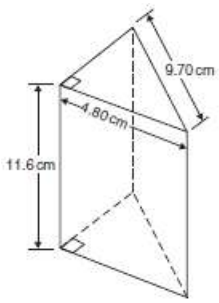
2. 길이 120 m, 폭 400 mm, 깊이 10 cm에 대해 콘크리트가 얼마나 필요한지 [m^3] 단위로 구하라. (3)

3. 반지름이 5.6 cm이고 높이가 15.5 cm인 원기둥의 부피를 가장 근접한 [cm^3] 단위로 보정하여 구하라. (3)

4. 정원용 롤러는 너비가 0.35 m이고 지름이 0.20 m이다. 롤러가 40번 회전할 때 넓이는 얼마인가? (4)

5. 높이가 12.5 cm이고 밑면의 지름이 6.0 cm인 원뿔의 부피를 소수점 아래 1자리로 보정하여 구하라. (3)

6. [그림 RT11-1]의 직각삼각기둥에 대해 (a) 부피와, (b) 전체 겉넓이를 구하라. (9)



[그림 RT11-1]

7. 밑면이 정사각형인 사각뿔의 부피가 86.4 cm^3이다. 높이가 20 cm일 때, 밑면의 변의 길이를 구하라. (4)

8. 동 파이프의 길이가 80 m이다. 파이프의 구멍은 지름이 80 mm이고, 외부 지름은 100 mm이다. 이 파이프에 들어간 동의 부피를 [m^3] 단위로 계산하라. (4)

9. 지름이 25 mm인 구의 부피와 겉넓이를 구하라. (4)

10. 치수가 25 mm × 60 mm × 1.60 m인 합금 덩어리가 용해되어 지름이 150 mm인 원기둥으로 다시 만들어진다. 낭비되는 합금이 없다고 가정할 때, 원기둥의 높이를 [cm] 단위로 계산한다. 단, 소수점 아래 1자리로 보정한다. (4)

11. 밑면의 반지름이 0.5 m이고 수직 높이가 1.20 m인 금속 원뿔입체의 부피([m^3] 단위로)와 전체 겉넓이([m^2] 단위로)를 소수점 아래 2자리로 보정하여 구하라. (6)

12. 직육면체 모양의 저장고의 치수는 3.2 m × 90 cm × 60 cm이다. 저장고의 부피를 (a) [m^3] 단위, (b) [cm^3] 단위로 구하라. (4)

13. 밑면이 10 cm × 15 cm이고 높이가 20 cm인 사각뿔에 대해 (a) 부피, (b) 전체 겉넓이를 계산하라. (8)

14. 물 저장용 컨테이너는 [그림 RT11-2]와 같이 중심부가 길이 3.0 m, 지름 1.0 m인 원기둥과 양면이 반구인 모양으로 이루어져 있다. 이 컨테이너의 최대 용량을 가장 근접한 [리터] 단위로 보정하여 구하라(1리터 = 1000 cm^3). (5)

[그림 RT11-2]

15. 양동이의 측면 변의 길이는 35.0 cm이고, 양면의 지름이 각각 60.0 cm, 40.0 cm인 원추대를 거꾸로 놓은 모양이다. 이 양동이의 전체 겉넓이를 구하라. (4)

16. 보트의 질량이 20000 kg이다. 보트의 모형은 1대 80의 척도로 만들어진다. 이 모형이 실제 보트와 동일한 재질로 만들어질 때, 모형의 질량을 [g] 단위로 구하라. (3)

17. $x = 1$에서 $x = 4$까지 범위에서 $y = 3x^2 + 5$의 그래프를 그려라. 6개의 구간을 이용하여 곡선, 수직선 $x = 1$, $x = 4$와 x축으로 둘러싸인 영역을 다음 법칙으로 추정하라. (16)
(a) 사다리꼴 법칙
(b) 중점법칙
(c) 심프슨의 법칙

18. 원형 냉각탑의 높이는 20 m이다. 다른 높이에서 탑의 내부 지름은 다음 표와 같다.

높이 (m)	0	5.0	10.0	15.0	20.0
지름 (m)	16.0	13.3	10.7	8.6	8.0

각 지름에 대응하는 단면의 넓이를 구하고, 탑의 용량을 [m^3] 단위로 추정하라. (7)

19. 자동차가 휴게소로부터 출발한 후, 6초 동안의 속도를 1초마다 다음과 같이 측정하였다.

시간 t [s]	0	1	2	3	4	5	6
속도 v [m/s]	0	1.2	2.4	3.7	5.2	6.0	9.2

심프슨의 법칙을 이용하여 다음을 계산하라. (6)

(a) 6 s 동안 움직인 거리(즉, v/t 그래프 아래의 넓이)

(b) 이 기간 동안 평균 속도