

복습문제 3 : 비율, 비례, 거듭제곱, 제곱근, 지수와 단위

6~8장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다

1. 상자에 들어있는 1500개의 못 중에 125개가 불량품이다. 양호한 못을 불량품인 못에 대한 가장 간단한 형태의 비율로 표현하라. (3)
2. 복권의 총 상금은 4500만 원을 세 명의 당첨자에게 5:3:1의 비율로 분배하려 한다. 1등 당첨자가 받을 금액은 얼마인가? (3)
3. 어떤 단순한 기계장치는 작용력 대 화물 하중의 비율이 3:41이다. 이 기계장치로 6.15 kN의 짐을 들어올리기 위한 작용력을 [N] 단위로 구하라. (3)
4. 라거 캔 15개의 무게가 7.8 kg일 때, 캔 24개의 무게는 얼마인가? (3)
5. 후크의 법칙은 소재의 탄성한계 내에서 압축력이 인장력에 정비례하는 것을 말한다. 놋쇠^{brass}에 대한 압축력이 21 MPa일 때 인장력이 250×10^{-6} 이다. 인장력이 350×10^{-6} 일 때의 압축력의 값을 구하라. (3)
6. 12인치 = 30.48 cm일 때, 17인치는 몇 mm인가? (3)
7. x 가 y 에 반비례하고, $y = 0.4$ 일 때 $x = 12$ 이다. 다음을 구하라. (3)
 - (a) y 가 3일 때, x 의 값
 - (b) $x = 2$ 일 때, y 의 값
8. 다음을 계산하라. (4)
 - (a) $3 \times 2^3 \times 2^2$
 - (b) $49^{\frac{1}{2}}$
9. 양의 제곱근만을 이용하여 $\frac{3^2 \times \sqrt{36} \times 2^2}{3 \times 81^{\frac{1}{2}}}$ 을 계산하라. (3)
10. $6^4 \times 6 \times 6^2$ 을 지수 형식으로 계산하라. (3)
11. 다음을 계산하라. (4)
 - (a) $\frac{2^7}{2^2}$
 - (b) $\frac{10^4 \times 10 \times 10^5}{10^6 \times 10^2}$

12. 다음을 계산하라. (7)

(a) $\frac{2^3 \times 2 \times 2^2}{2^4}$

(b) $\frac{(2^3 \times 16)^2}{(8 \times 2)^3}$

(c) $\left(\frac{1}{4^2}\right)^{-1}$

13. 다음을 계산하라. (5)

(a) $(27)^{-\frac{1}{3}}$

(b) $\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} - \frac{2}{9}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2}$

14. 주어진 양에 대한 SI 단위를 말하라. (3)

(a) 전기용량

(b) 전위

(c) 일

15. 주어진 단위에 대한 양을 말하라. (4)

(a) kg

(b) H

(c) Hz

(d) m³

16. 접두어 형식을 이용하여 다음을 공학적 표기법으로 표현하라. (4)

(a) 250 000J

(b) 0.05 H

(c) 2×10^8 W

(d) 750×10^{-8} F

17. 다음을 주어진 단위로 변경하라. (2)

(a) 0.0067 mA 를 μ A 로

(b) 40×10^4 kV 를 MV 로

18. 32cm²를 [mm²]로 변경하라. (1)

19. 직사각형 모양 테이블의 윗면은 길이가 1500mm이고 폭이 800mm이다. 테이블 윗면의 넓이를 다음 단위로 구하라. (3)

(a) mm²

(b) cm²

(c) m²

20. 0.065m³를 [mm³]로 변경하라. (1)

21. 20000mm³를 [m³]로 변경하라. (1)

22. 8.3cm³를 [mm³]로 변경하라. (1)

23. 길이가 1.0 m, 너비가 750 cm, 높이가 120 cm인 직각 프리즘 모양의 자동차 휘발유 통이 있다. 이 통의 용량을 다음 단위로 구하라. (3)

(a) m^3

(b) cm^3

(c) 리터