

I-1. 지수와 로그

01 거듭제곱과 거듭제곱근

기본

- 01 [답] (1) a^3b^4 (2) a^4b^6 (3) a^2b^3
 02 [답] (1) -2 (2) $-3, 3$ (3) 0.3 (4) $-2, 2$
 03 [답] (1) 6 (2) 5 (3) -2 (4) -2
 04 [답] ②

표준

- 01 [답] ③
 02 [답] ④
 03 [답] ④
 04 [답] ①

I-1. 지수와 로그

02 지수의 확장

기본

- 01 [답] ②
 02 [답] ①
 03 [답] 6
 04 [답] ⑤

표준

- 01 [답] ④
 02 [답] ⑤
 03 [답] (1) $a^{\frac{2}{5}}$ (2) $a^{-\frac{3}{4}}$ (3) $\sqrt{a^5}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{a}}$
 04 [답] ④

I-1. 지수와 로그

03 로그

기본

- 01 [답] ④
 02 [답] ①
 03 [답] ④
 04 [답] ②

표준

- 01 [답] ②
 02 [답] 30
 03 [답] $0 < x < 1$ 또는 $1 < x < 5$
 04 [답] ⑤

I-1. 지수와 로그

04 상용로그

기본

- 01 [답] (1) 4 (2) $\frac{2}{5}$ (3) $-\frac{3}{2}$
 02 [답] (1) 0.7882 (2) 0.6646
 03 [답] (1) 2.8312 (2) -1.1688
 04 [답] ②

표준

- 01 [답] $\frac{7}{3}$
 02 [답] 0.0604
 03 [답] 1890
 04 [답] ⑤

I-1 지수와 로그

- | | | | | |
|---------|-------|-------|--------|-------|
| 1. ② | 2. ③ | 3. ⑤ | 4. 33 | 5. 72 |
| 6. ② | 7. ③ | 8. ② | 9. 98 | 10. 9 |
| 11. 125 | 12. ① | 13. ⑤ | 14. ② | 15. ③ |
| 16. ③ | 17. ② | 18. ① | 19. ④ | 20. 9 |
| 21. ③ | 22. ③ | 23. ④ | 24. 78 | 25. ④ |
| 26. ① | 27. ③ | 28. ① | | |

I-2. 지수함수와 로그함수

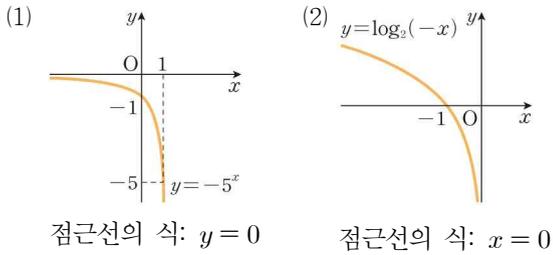
01 지수함수와 로그함수

기본

01 [답] (1) 1 (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) 8

02 [답] (1) 0 (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) -1

03 [답] 해설 참조



04 [답] (1) $\sqrt[3]{4} < \sqrt[5]{16} < (\sqrt{2})^3$
 (2) $\log \frac{1}{2} 3 < 0 < \log \frac{1}{2} \frac{1}{3}$

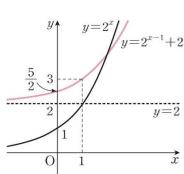
표준

01 [답] 해설 참조

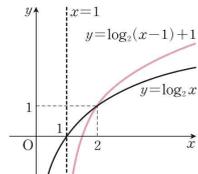
(1) 함수 $y = 2^{x-1} + 2$ 의 그래프는 지수함수 $y = 2^x$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 것이다.

따라서 함수 $y = 2^{x-1} + 2$ 의 그래프는 다음 그림[1]과 같고, 그래프의 점근선의 식은 $y = 2$ 이다.

(2) 함수 $y = \log_2(x-1) + 1$ 의 그래프는 로그함수 $y = \log_2 x$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 것이다. 따라서 함수 $y = \log_2(x-1) + 1$ 의 그래프는 다음 그림[2]와 같고, 그래프의 점근선의 식은 $x = 1$ 이다.



[그림 1]



[그림 2]

02 [답] $a = -1, b = -1$

03 [답] ㄱ, ㄷ

04 [답] (1) 최댓값: $\frac{3}{2}$, 최솟값: $\frac{4}{9}$
 (2) 최댓값: -2, 최솟값: -6

I-2. 지수함수와 로그함수

02 지수함수와 로그함수 활용

기본

01 [답] (1) $x = 4$ (2) $x = -3$
 (3) $x = 2$ (4) $x = 9$

02 [답] (1) $x > \frac{5}{2}$ (2) $x \leq 3$
 (3) $0 < x \leq 9$ (4) $x > 0.01$

03 [답] (1) $x > 3$ (2) $x \leq \frac{1}{2}$ (3) $x > -3$

04 [답] (1) $0 < x < \frac{1}{8}$ (2) $4 < x \leq 85$

표준

01 [답] ④

02 [답] 16

03 [답] ①

04 [답] 7 일

I-2 지수함수와 로그함수

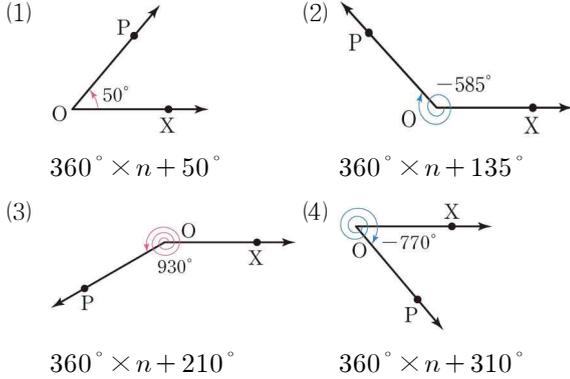
- | | | | | |
|--------|-------|-------|--------|-------|
| 1. ③ | 2. ⑤ | 3. ① | 4. ② | 5. ④ |
| 6. ④ | 7. ④ | 8. ③ | 9. ⑤ | 10. ③ |
| 11. 23 | 12. ③ | 13. ④ | 14. 15 | 15. ① |
| 16. ② | 17. ⑤ | 18. ① | 19. ② | 20. ⑤ |

II-1. 삼각함수

01 일반각과 호도법

기본

01 [답] 해설 참조



02 [답] (1) 제1사분면의 각 (2) 제2사분면의 각
(3) 제3사분면의 각 (4) 제4사분면의 각

03 [답] (1) $2n\pi + \frac{\pi}{3}$ (2) $2n\pi + \pi$
(3) $2n\pi + \frac{5}{6}\pi$ (4) $2n\pi + \frac{3}{4}\pi$

04 [답] ⑤

표준

01 [답] (1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{2}{3}\pi$ (3) 150°
(4) $\frac{7}{6}\pi$ (5) 240° (6) $\frac{5}{3}\pi$

02 [답] ⑤

03 [답] ①

04 [답] 18 cm^2

II-1. 삼각함수

02 삼각함수

기본

01 [답] 해설 참조

| | $\sin\theta$ | $\cos\theta$ | $\tan\theta$ |
|-------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| $\frac{5}{6}\pi$ | $\frac{1}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| $-\frac{5}{6}\pi$ | $-\frac{1}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| $-\frac{\pi}{6}$ | $-\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ |

02 [답] $\sin\theta = -\frac{3}{5}$, $\cos\theta = \frac{4}{5}$, $\tan\theta = -\frac{3}{4}$

03 [답] 제2사분면의 각

04 [답] $\sin\theta = -\frac{15}{17}$, $\tan\theta = \frac{15}{8}$

표준

01 [답] (1) \overline{DF} (2) \overline{OD} (3) \overline{CG}

02 [답] (1) $-\frac{3}{8}$ (2) $\pm\frac{\sqrt{7}}{2}$ (3) $\frac{11}{16}$

03 [답] $\frac{91}{2}$

04 [답] 0

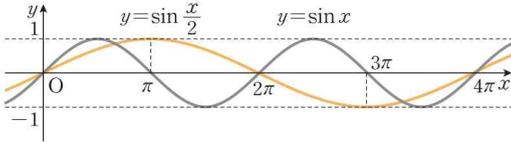
II-1. 삼각함수

03 삼각함수의 그래프

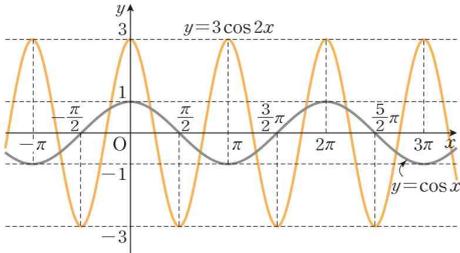
기본

01 [답] 해설 참조

(1) 주기 4π



(2) 주기 π



02 [답] (1) $x = \frac{\pi}{3}$ 또는 $x = \frac{2}{3}\pi$

(2) $x = \frac{\pi}{4}$ 또는 $x = \frac{7}{4}\pi$

(3) $x = \frac{7}{6}\pi$ 또는 $x = \frac{11}{6}\pi$

(4) $x = \frac{\pi}{4}$ 또는 $x = \frac{5}{4}\pi$

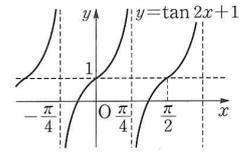
03 [답] (1) $0 \leq x < \frac{\pi}{6}$ 또는 $\frac{5}{6}\pi < x < 2\pi$

(2) $\frac{3}{4}\pi \leq x \leq \frac{5}{4}\pi$

(3) $\frac{\pi}{6} \leq x < \frac{\pi}{2}$ 또는 $\frac{7}{6}\pi \leq x < \frac{3}{2}\pi$

04 [답] 해설 참조

$y = \tan 2x + 1$ 의 그래프
는 $y = \tan x$ 의 그래프를
 x 축의 방향으로 $\frac{1}{2}$ 배한



후 y 축의 방향으로 1만
큼 평행이동한 것과 같다.

따라서 그래프는 오른쪽 그림과 같고, 치역은

실수 전체의 집합, 주기는 $\frac{\pi}{2}$, 점근선의

방정식은 $x = \frac{n}{2}\pi + \frac{\pi}{4}$ (n 은 정수)이다.

표준

01 [답] ①

02 [답] $\frac{5}{2}\pi$

03 [답] ③

04 [답] ①

II-1 삼각함수

- | | | | | |
|-------|-------|---------|-------|--------|
| 1. 27 | 2. ② | 3. ⑤ | 4. ⑤ | 5. ③ |
| 6. ① | 7. ④ | 8. ③ | 9. ② | 10. 30 |
| 11. ⑤ | 12. 7 | 13. 256 | 14. ② | 15. ① |
| 16. ① | 17. ③ | | | |

II-2. 삼각함수의 활용

01 사인법칙

기본

01 [답] $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

02 [답] 60° 또는 120°

03 [답] 1

04 [답] 24

표준

01 [답] 6

02 [답] 3 : 5 : 7

03 [답] ④

04 [답] ④

II-2. 삼각함수의 활용

02 코사인법칙

기본

01 [답] 3

02 [답] $\frac{\sqrt{3}}{2}$

03 [답] $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

04 [답] $b = c$ 인 이등변삼각형

표준

01 [답] ①

02 [답] ③

03 [답] $\frac{15\sqrt{3}}{4}$

04 [답] $3\sqrt{3}$

II-2 삼각함수의 활용

- | | | | | |
|--------|-------|--------|-------|--------|
| 1. 32 | 2. ⑤ | 3. 50 | 4. 50 | 5. ⑤ |
| 6. ⑤ | 7. ③ | 8. ② | 9. ② | 10. ① |
| 11. ② | 12. ④ | 13. 41 | 14. ② | 15. 21 |
| 16. 13 | | | | |

III-1. 등차수열과 등비수열

01 수열

기본

01 [답] (1) 49 (2) 1

02 [답] (1) 81 (2) 14

03 [답] (1) $a_n = n(n+1)$ (2) $a_n = \frac{n}{n+1}$
(3) $a_n = (-1)^n$

04 [답] $\frac{7}{30}$

표준

01 [답] 6

02 [답] $a_n = n \cdot (n^2 + 1)$

03 [답] 16

04 [답] 2

III-1. 등차수열과 등비수열

02 등차수열

기본

01 [답] (1) 18 (2) 16

02 [답] (1) $a_n = 5n - 2$, (2) $a_n = -3n + 5$
(3) $a_n = 6n - 5$, (4) $a_n = -2n + 1$

03 [답] 21

04 [답] (1) 370 (2) -132

표준

01 [답] 22

02 [답] ②

03 [답] 첫째항: 1, 공차: 2

04 [답] 18

Ⅲ-1. 등차수열과 등비수열

03 등비수열

기본

- 01 [답] (1) $2\sqrt{2}, 4\sqrt{2}$ (2) $-\frac{1}{2}$
 (3) 0.001 (4) -27, 1
- 02 [답] (1) $a_1 = 54, r = 9$ (2) $a_1 = 2, r = \frac{1}{4}$
- 03 [답] (1) $a_n = 2 \cdot 3^{n-1}$
 (2) $a_n = -3 \cdot (-2)^{n-1}$
- 04 [답] (1) $\frac{2}{3}(4^5 - 1)$ (2) $\frac{3}{2}\left\{1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n\right\}$

표준

- 01 [답] 6
 02 [답] 10
 03 [답] ⑤
 04 [답] $\sqrt{2}$

Ⅲ-1 등차수열과 등비수열

1. ③ 2. 16 3. ① 4. ① 5. ①
 6. 37 7. ② 8. ② 9. ① 10. 96
 11. 19 12. 120 13. ④ 14. ② 15. ③
 16. ① 17. 513 18. 64 19. 125

Ⅲ-2. 수열의 합

01 합의 기호 \sum

기본

01 [답] 해설 참조

- (1) $\sum_{k=1}^5 2k = 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 5$
 $= 2 + 4 + 6 + 8 + 10$
- (2) $\sum_{i=1}^5 2^i = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5$
 $= 2 + 4 + 8 + 16 + 32$
- (3) $\sum_{k=1}^5 (4k+2) = 4 \sum_{k=1}^5 k + \sum_{k=1}^5 2$
 $= 4 \cdot (1+2+3+4+5) + (2+2+2+2+2)$

- 02 [답] (1) $\sum_{k=1}^5 4$ (2) $\sum_{k=1}^5 2^k$
 (3) $\sum_{k=1}^{20} (3k-1)$ (4) $\sum_{k=1}^{50} (2k-1)$

03 [답] ④

04 [답] 11

표준

- 01 [답] 28
 02 [답] 180
 03 [답] 11
 04 [답] ②

정답 및 해설

Ⅲ-2. 수열의 합

02 여러 가지 수열의 합

기본

01 [답] (1) $\frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ (2) $\frac{n(4n^2-1)}{3}$

02 [답] (1) $\frac{n(3n+5)}{4(n+1)(n+2)}$ (2) $\sqrt{n+1}-1$

03 [답] (1) $\log(n+1)$
(2) $\log(n+1) - \log 2n$

04 [답] ③

표준

01 [답] 92

02 [답] $\frac{10}{69}$

03 [답] -115

04 [답] $\frac{200}{101}$

Ⅲ-2 수열의 합

1. 88 2. 630 3. 34 4. ③ 5. 14
 6. 19 7. ⑤ 8. ④ 9. ④ 10. ④
 11. ② 12. ④ 13. ② 14. ⑤ 15. ②
 16. ② 17. ④ 18. ④ 19. 13 20. 117

Ⅲ-3. 수학적 귀납법

01 수열의 귀납적 정의

기본

01 [답] (1) 13 (2) 256

02 [답] (1) 125 (2) $\frac{1}{11}$

03 [답] 1

04 [답] -1

표준

01 [답] $10 \cdot 9^{10}$

02 [답] ③

03 [답] 28

04 [답] 33

Ⅲ-3. 수학적 귀납법

02 수학적 귀납법

기본

01 [답] 1, 1, $2^k - 1$, $2^k - 1$, $k + 1$

02 [답] 해설 참조

03 [답] ④

04 [답] 해설 참조

표준

01 [답] (1) 해설 참조 (2) 5 (3) 해설 참조

(1)

| | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|------|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2^n | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 |
| n^2 | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | 36 | 49 | 64 | 81 | 100 |

02 [답] ①

03 [답] 해설 참조

04 [답] ①

Ⅲ-3 수학적 귀납법

1. 256 2. ① 3. ⑤ 4. 11 5. 8
 6. 165 7. ④ 8. ④ 9. ① 10. ③
 11. ① 12. ① 13. ⑤ 14. 5 15. 101