

## 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

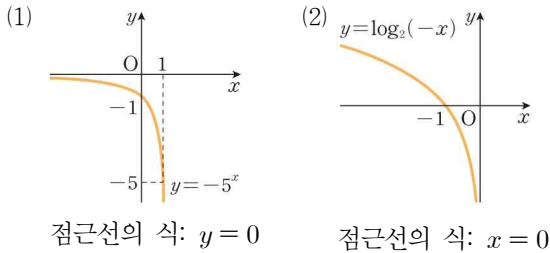
## 01 지수함수와 로그함수

기 본

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)  $\log \frac{1}{2} 3 < 0 < \log \frac{1}{2} \frac{1}{3}$

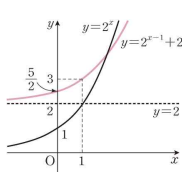
표 준

01 [답] 해설 참조

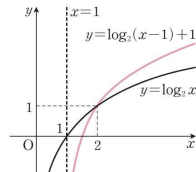
(1) 함수  $y = 2^{x-1} + 2$ 의 그래프는 지수함수  $y = 2^x$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 것이다.

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

기 본

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)  $4 < x \leq 85$

표 준

01 [답] ④

02 [답] 16

03 [답] ①

04 [답] 7 일

## I-2 지수함수와 로그함수

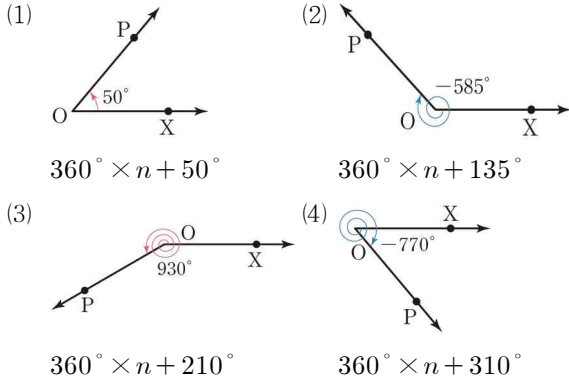
- |        |       |       |        |       |
|--------|-------|-------|--------|-------|
| 1. ③   | 2. ⑤  | 3. ①  | 4. ②   | 5. ④  |
| 6. ④   | 7. ④  | 8. ③  | 9. ⑤   | 10. ③ |
| 11. 23 | 12. ③ | 13. ④ | 14. 15 | 15. ① |
| 16. ②  | 17. ⑤ | 18. ① | 19. ②  | 20. ⑤ |

## 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)  $150^\circ$   
(4)  $\frac{7}{6}\pi$  (5)  $240^\circ$  (6)  $\frac{5}{3}\pi$

02 [답] ⑤

03 [답] ①

04 [답]  $18 \text{ cm}^2$

## 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

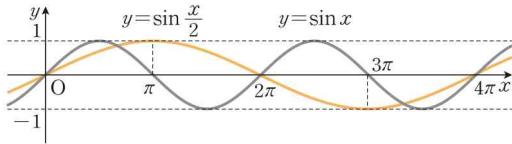
## II-1. 삼각함수

### 03 삼각함수의 그래프

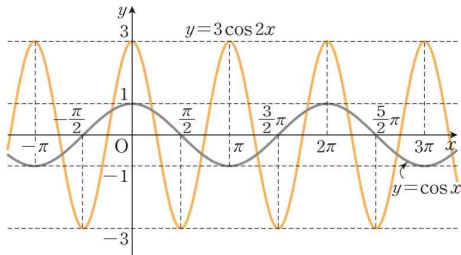
기본

#### 01 [답] 해설 참조

(1) 주기  $4\pi$



(2) 주기  $\pi$



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

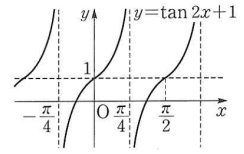
후  $y$ 축의 방향으로 1만

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]  $60^\circ$  또는  $120^\circ$

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

### Ⅱ-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 |