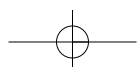


## 정답 및 해설





# 빠른 정답

## I. 통계

01. 줄기와 잎 그림 (본문 8쪽)

- 01 줄기와 잎 그림
- 02 7, 8, 9
- 03 7
- 04 96
- 05 1, 2, 5, 6, 7
- 06 3
- 07 46
- 08 20명
- 09 28명
- 10 13, 14, 15, 16, 17
- 11 0, 1, 1, 2
- 12 16
- 13 172 cm
- 14 6명
- 15 15명
- 16 7
- 17 6.3초
- 18 8초대
- 19 5명
- 20 9.4초

02. 줄기와 잎 그림의 이해 (본문 10쪽)

- 01 가장 낮은 학생 : 74점, 가장 높은 학생 : 97점
- 02 줄기 : 십의 자리 숫자, 잎 : 일의 자리 숫자
- 03 해설 참조
- 04 가장 적은 경우 : 6명, 가장 많은 경우 : 33명
- 05 줄기 : 십의 자리 숫자, 잎 : 일의 자리 숫자
- 06 해설 참조
- 07 해설 참조
- 08 10명
- 09 2
- 10 가장 많은 회원 : 39세, 가장 적은 회원 : 19세
- 11 적은 편
- 12 해설 참조

- 13 2
- 14 4번째
- 15 34분
- 03. 도수분포표 (본문 12쪽)
- 01 ⊖
- 02 ⊖
- 03 ⊕
- 04 ⊕
- 05 ⊖
- 06 80점 이상 90점 미만
- 07 65 kg 이상 75 kg 미만
- 08 20, 10
- 09 5회
- 10 30분
- 11 90, 85, 100, 95
- 12 2, 6, 10, 14, 18
- 13 25, 75, 125, 175, 225, 275
- 14 52

04. 도수분포표의 이해 (본문 14쪽)

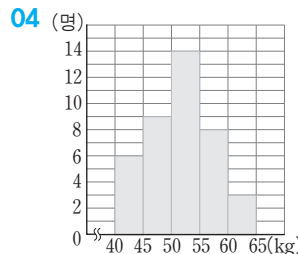
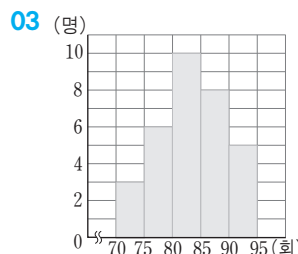
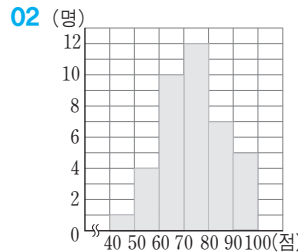
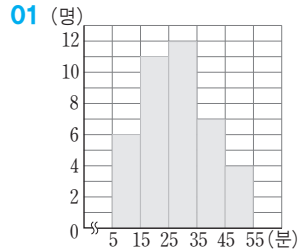
- 01 19, 6, 31, 32, 33, 36, 38, 42, 43, 2
- 02 해설 참조
- 03 해설 참조
- 04 2개
- 05 35 kcal
- 06 해설 참조
- 07 97.5회
- 08 7일
- 09 8
- 10 13명
- 11 5시간
- 12 15 %
- 13 10
- 14 37명
- 15 85회
- 16 80회 이상 90회 미만

05. 도수분포표에서의 평균 (본문 17쪽)

- 01 7, 7, 5

- 02 86
- 03 266
- 04 계급값,  $15 \times 13 = 195$ ,  $45 \times 5 = 225$ , 1200, 1200, 50, 24
- 05 4.8시간
- 06 22.5 mm
- 07 5회
- 08 79.5점
- 09 49.6분
- 10 183.5 cm

06. 히스토그램 (본문 19쪽)



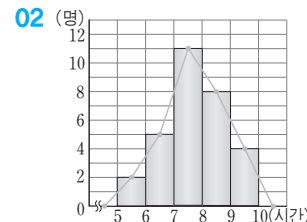
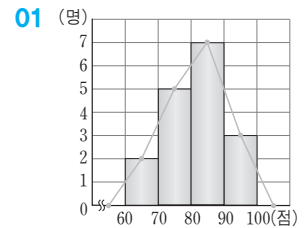
- 05 2, 3, 4, 1, 10
- 06 해설 참조
- 07 10점

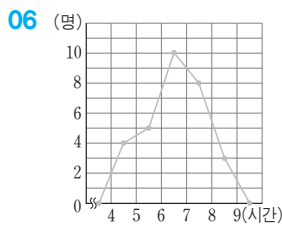
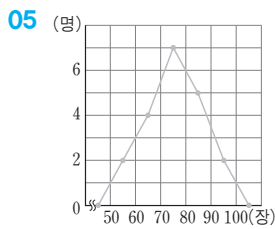
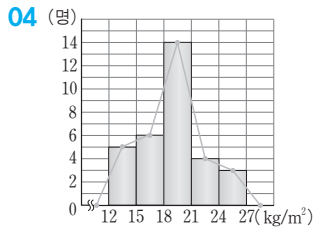
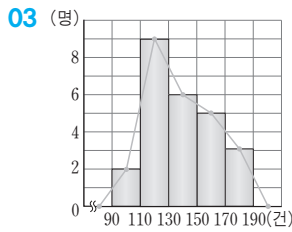
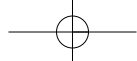
- 08 60점 이상 70점 미만
- 09 75점
- 10 80점 이상 90점 미만
- 11 1 kg
- 12 6 kg 이상 7 kg 미만
- 13 3.5 kg
- 14 4 kg 이상 5 kg 미만
- 15 40명
- 16 10명
- 17 14명
- 18 20 %
- 19 50개
- 20 25개
- 21 22개
- 22 52 %

07. 히스토그램의 특징 (본문 23쪽)

- 01 80
- 02 1000
- 03 4배
- 04 120
- 05 300
- 06 6배
- 07 해설 참조
- 08 10, 15, 25, 35, 45, 270, 270, 10, 27
- 09 7권
- 10 10시간
- 11 75점

08. 도수분포다각형 (본문 25쪽)





- 07 해설 참조  
 08 해설 참조  
 09 5 cm  
 10 75 cm 이상 80 cm 미만  
 11 72.5 cm  
 12 75 cm 이상 80 cm 미만  
 13 1시간  
 14 5시간 이상 6시간 미만  
 15 4.5시간  
 16 6시간 이상 7시간 미만  
 17 28명  
 18 12명  
 19 8명  
 20 25 %  
 21 50명  
 22 29명  
 23 13명  
 24 46 %

09. 도수분포다각형의 특징  
 (본문 29쪽)

- 01 2, 30, 60

- 02 직사각형, 60  
 03 120  
 04 50  
 05 200  
 06 해설 참조  
 07 24, 5, 7, 9, 11, 150, 150, 24, 6.25  
 08 40.6분  
 09 78점  
 10 265 mm

10. 상대도수 (본문 31쪽)

- 01 ○  
 02 ×  
 03 ○  
 04 ○  
 05 ×  
 06 ○  
 07 ○  
 08 ○  
 09 ①

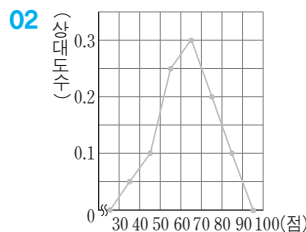
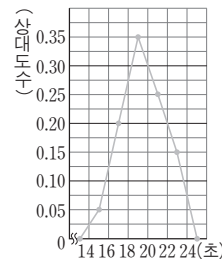
11. 상대도수의 분포표 (본문 32쪽)

- 01 0.1  
 02 0.42  
 03 15  
 04 26  
 05 1  
 06 1  
 07  $\frac{7}{25}=0.28, \frac{6}{25}=0.24, 1$   
 08  $\frac{3}{20}=0.15, \frac{9}{20}=0.45, \frac{5}{20}=0.25, \frac{2}{20}=0.10, 1$   
 09 0.16, 0.38, 0.26, 0.1, 0.06, 1  
 10  $0.38 \times 50 = 19, 0.12 \times 50 = 6$   
 11  $0.4 \times 25 = 10, 0.2 \times 25 = 5, 0.08 \times 25 = 2, 0.04 \times 25 = 1$   
 12 10, 12, 6, 6, 4  
 13 100, 10  
 14 20 %

- 15 65 %  
 16 상대도수, 0.15, 20  
 17 40명  
 18 80명  
 19 40  
 20 6  
 21 0.45  
 22 1  
 23 60 %  
 24 80  
 25 1  
 26 6  
 27 0.3  
 28 40 %

12. 상대도수의 그래프 (본문 36쪽)

- 01 1, 1, 0.2



- 02 15분  
 04 50명  
 05 5명  
 06 26명  
 07 17.5건  
 08 40명  
 09 16명  
 10 6명  
 11 0.25  
 12 40명  
 13 6명  
 14 24명  
 15 0.32  
 16 50명  
 17 12명

- 18 28명

13. 두 집단의 비교 (본문 39쪽)

- 01 7명  
 02 8명  
 03 B동아리  
 04 45명  
 05 60명  
 06 여학생

II. 기본 도형

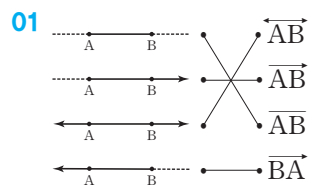
01. 도형 (본문 44쪽)

- 01 ○  
 02 ○  
 03 ×  
 04 ○  
 05 ×  
 06 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣  
 07 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

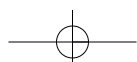
02. 교점과 교선 (본문 45쪽)

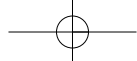
- 01 ○  
 02 ×  
 03 ○  
 04 ○  
 05 ×  
 06 8, 12  
 07 5, 8  
 08 12, 18  
 09 3, 2

03. 직선, 반직선, 선분 (본문 46쪽)



- 01  
 02 =  
 03 ≠  
 04 =  
 05 =



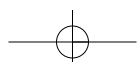


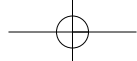
- 06 =  
 07 =  
 08 ≠  
 09 =  
 10 =  
 11 3개  
 12 4개  
 13 3개  
 14 6개  
 15 3개  
 16 3개  
 17 6개  
 18 8개
04. 두 점 사이의 거리 (본문 48쪽)  
 01 8  
 02 5  
 03  $\overline{AD}$ , 10  
 04  $\overline{BD}$ , 6  
 05 2  
 06 4  
 07  $\frac{1}{2}$   
 08  $\frac{1}{4}$   
 09 3  
 10 2  
 11  $\frac{1}{3}$   
 12  $\frac{1}{2}$   
 13  $\frac{2}{3}$   
 14 15  
 15 8  
 16 3  
 17 20  
 18 5 cm
05. 각 (본문 50쪽)  
 01 평각  
 02 둔각  
 03 예각  
 04 직각  
 05  $\ominus$ ,  $\omin�$ ,  $\oplus$ ,  $\otimes$   
 06  $\omin�$

- 07  $\omin�$ ,  $\oplus$ ,  $\otimes$   
 08  $\omin�$   
 09  $120^\circ$   
 10  $40^\circ$   
 11  $40^\circ$   
 12  $25^\circ$   
 13  $20^\circ$   
 14  $20^\circ$   
 15  $22^\circ$   
 16  $20^\circ$
06. 맞꼭지각 (본문 52쪽)  
 01  $\angle DOE$   
 02  $\angle DOF$   
 03  $\angle EOC$   
 04  $\angle FOA$   
 05  $\angle FOB$   
 06  $30^\circ$   
 07  $90^\circ$   
 08  $30^\circ$   
 09  $60^\circ$   
 10  $120^\circ$   
 11  $36^\circ$   
 12  $50^\circ$   
 13  $35^\circ$   
 14  $30^\circ$   
 15  $\angle a=115^\circ, \angle b=65^\circ$   
 16  $\angle a=45^\circ, \angle b=105^\circ$   
 17  $\angle a=40^\circ, \angle b=105^\circ$   
 18  $\angle a=60^\circ, \angle b=30^\circ$
07. 수직 (본문 54쪽)  
 01  $\perp$   
 02 수직이등분선  
 03 O  
 04 3  
 05  $\overline{DC}$   
 06 점 C  
 07 점 C  
 08 3 cm
08. 점과 직선, 점과 평면의 위치 관계 (본문 55쪽)

- 01 점 A는 직선  $l$  위에 있지 않다.  
 02 점 B는 직선  $l$  위에 있지 않다.  
 03 점 C는 직선  $l$  위에 있다.  
 04 점 D는 직선  $l$  위에 있다.  
 05 점 A, 점 B, 점 C  
 06 점 D, 점 E, 점 F  
 07 점 A는 면 BEFC 위에 있지 않다.  
 08 점 D는 면 ADFC 위에 있다.
09. 평면에서 두 직선의 위치 관계 (본문 56쪽)  
 01 직선 AB, 직선 DC  
 02 직선 AB, 직선 AD, 직선 BC  
 03 직선 DC  
 04 직선 AD  
 05  $\omin�$   
 06  $\parallel$   
 07  $\perp$   
 08  $\parallel$
10. 공간에서 두 직선의 위치 관계 (본문 57쪽)  
 01 모서리 CD  
 02 모서리 AD  
 03 모서리 CD, 모서리 DE  
 04 모서리 AD, 모서리 AE  
 05 O  
 06 O  
 07 O  
 08 O  
 09  $\times$   
 10 모서리 AC, 모서리 AD, 모서리 BC, 모서리 BE  
 11 모서리 DE  
 12 모서리 CF, 모서리 DF, 모서리 EF  
 13 모서리 AB, 모서리 AC, 모서리 DE, 모서리 DF  
 14 모서리 BE, 모서리 CF  
 15 모서리 BC, 모서리 EF

- 16 모서리 AD, 모서리 AE, 모서리 BC, 모서리 BF  
 17 모서리 DC, 모서리 EF, 모서리 HG  
 18 모서리 CG, 모서리 DH, 모서리 EH, 모서리 FG  
 19 모서리 BC, 모서리 DC, 모서리 FG, 모서리 HG  
 20 모서리 AE, 모서리 BF, 모서리 DH  
 21 모서리 AB, 모서리 AD, 모서리 EF, 모서리 EH
11. 직선과 평면의 위치 관계 (본문 59쪽)  
 01 모서리 AB, 모서리 BC, 모서리 CD, 모서리 DA  
 02 모서리 EF, 모서리 FG, 모서리 GH, 모서리 HE  
 03 모서리 AE, 모서리 BF, 모서리 CG, 모서리 DH  
 04 면 ABCD, 면 ABFE  
 05 면 CGHD, 면 EFGH  
 06 면 AEHD, 면 BFGC  
 07 면 BFGC, 면 CGHD  
 08 면 ABFE, 면 AEHD  
 09 면 ABCD, 면 EFGH
12. 두 평면의 위치 관계 (본문 60쪽)  
 01 면 ABFE, 면 BFGC, 면 CGHD, 면 AEHD  
 02 면 EFGH  
 03 면 ABFE, 면 BFGC, 면 CGHD, 면 AEHD  
 04 모서리 AD  
 05 면 ABCD, 면 ABFE, 면 CGHD, 면 EFGH  
 06 면 AEHD  
 07 면 ABCD, 면 ABFE, 면 CGHD, 면 EFGH  
 08 모서리 CG  
 09  $\omin�$   
 10 면 ADEB, 면 BEFC, 면 ADFC  
 11 면 DEF





- 12 면 ADEB, 면 BEFC,  
면 ADFC
- 13 면 ABC, 면 DEF,  
면 ADEB, 면 ADFC
- 14 면 ABC, 면 DEF,  
면 ADEB
- 15 면 ABC, 면 DEF
- 16 모서리 DF
- 17 모서리 AE, 모서리 AH,  
모서리 BF, 모서리 BG
- 18 모서리 BG
- 19 모서리 BF, 모서리 EF,  
모서리 FG
- 20 모서리 EF
- 21 면 AEH, 면 BFG
- 22 면 AEH
- 23 면 AEH, 면 BFG,  
면 EFGH

13. 동위각과 엇각 (본문 62쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ○
- 04 ×
- 05 ○
- 06  $\angle d = 130^\circ$
- 07  $\angle d = 130^\circ$
- 08  $\angle c = 115^\circ$
- 09  $\angle b = 65^\circ$

14. 평행선 (본문 63쪽)

- 01  $50^\circ$
- 02  $120^\circ$
- 03  $55^\circ$
- 04  $55^\circ$
- 05  $130^\circ$
- 06  $35^\circ$
- 07  $\angle a = 45^\circ, \angle b = 75^\circ$
- 08  $\angle a = 70^\circ, \angle b = 115^\circ$
- 09  $\angle a = 55^\circ, \angle b = 125^\circ$
- 10  $\angle a = 140^\circ, \angle b = 90^\circ$
- 11  $57^\circ$
- 12  $60^\circ$
- 13  $40^\circ$
- 14  $30^\circ$
- 15  $32^\circ, 65^\circ, 65^\circ, 97^\circ$

- 16  $105^\circ$
- 17  $100^\circ$
- 18  $60^\circ$
- 19  $15^\circ$
- 20  $245^\circ$
- 21  $28^\circ$

15. 평행선이 되기 위한 조건 (본문 66쪽)

- 01 ×
- 02 ○
- 03 ○
- 04 ○
- 05 ○
- 06 ×
- 07  $l \parallel n$
- 08  $p \parallel q$
- 09  $l \parallel n, p \parallel q$
- 10  $l \parallel m, p \parallel q$
- 11  $l \parallel n$
- 12  $l \parallel n, p \parallel q$
- 13  $l \parallel m, p \parallel r$
- 14 ⑤

III. 작도와 합동

01. 작도 (본문 72쪽)

- 01 ○
- 02 ×
- 03 ○
- 04 ○
- 05 ×
- 06 자
- 07 컴퍼스
- 08 컴퍼스,  $\overline{AB}$

02. 크기가 같은 각의 작도 (본문 73쪽)

- 01  $\odot, \ominus, \odot$
- 02  $\overline{OB}, \overline{PC}$
- 03  $\overline{CD}$
- 04  $\angle CPD$
- 05 ○

- 06 ○
- 07 ×
- 08 ○
- 09 ×

03. 삼각형 ABC (본문 74쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ○
- 04 ×
- 05 ○
- 06 ○
- 07 ○
- 08 ×
- 09 ×
- 10 9개

04. 삼각형의 작도 (본문 75쪽)

- 01 ○
- 02 ×
- 03 ○
- 04 ○
- 05 ×
- 06 ○
- 07 ×
- 08 ○

05. 삼각형의 결정조건 (본문 76쪽)

- 01 ×
- 02 ○
- 03 ×
- 04 ×
- 05 ×
- 06 ×
- 07 ○
- 08 ○
- 09 ×

06. 합동 (본문 77쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ×
- 04 ×

- 05 ×
- 06 ○
- 07 ○
- 08 ×
- 09 ×
- 10 ⑤

- 11 9 cm
- 12 6 cm
- 13  $50^\circ$
- 14  $85^\circ$
- 15  $45^\circ$
- 16 6 cm
- 17 3 cm
- 18 5 cm
- 19  $130^\circ$
- 20  $75^\circ$

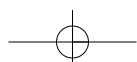
07. 삼각형의 합동조건 (본문 79쪽)

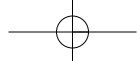
- 01 SSS 합동
- 02 SAS 합동
- 03 ASA 합동
- 04 ASA 합동
- 05  $\triangle GHI \equiv \triangle LJK$
- 06  $\triangle ABC \equiv \triangle PRQ$
- 07  $\triangle DEF \equiv \triangle NMO$
- 08 세 변의 길이,  $\triangle NMO$
- 09 두 변의 길이,  $\triangle RQP$
- 10  $\triangle GHI, \triangle JKL$
- 11  $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$
- 12  $\triangle ABO \equiv \triangle CDO$
- 13  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$
- 14  $\triangle ABM \equiv \triangle DCM$
- 15  $\triangle ABC \equiv \triangle ADE$
- 16  $\triangle AOD \equiv \triangle COB$

IV. 평면도형의 성질

01. 다각형 (본문 86쪽)

- 01 ○
- 02 ×
- 03 ×
- 04 ○
- 05 삼각형, 3, 3





- 06 사각형, 4, 4
- 07 오각형, 5, 5
- 08 육각형, 6, 6
- 09  $110^\circ$
- 10  $70^\circ$
- 11  $100^\circ$
- 12  $80^\circ$
- 13  $90^\circ$
- 14  $120^\circ$
- 15  $\angle x=60^\circ, \angle y=135^\circ$
- 16  $\angle x=120^\circ, \angle y=70^\circ$
- 17  $\angle x=95^\circ, \angle y=88^\circ$
- 18  $\angle x=45^\circ, \angle y=90^\circ$

02. 정다각형 (본문 88쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ×
- 04 ×
- 05 ○
- 06 ×
- 07 정오각형
- 08 정육각형
- 09 정팔각형

03. 다각형의 대각선의 개수 (본문 89쪽)

- 01 3, 1
- 02 3
- 03 5
- 04 7
- 05 9
- 06 3, 오각형
- 07 칠각형
- 08 구각형
- 09 십일각형
- 10 십삼각형
- 11 3, 2
- 12 9개
- 13 14개
- 14 35개
- 15 54개
- 16 65개
- 17 3, 3, 5, 오각형

- 18 팔각형
- 19 구각형
- 20 십일각형
- 21 정십삼각형

04. 삼각형의 세 내각의 크기의 합 (본문 91쪽)

- 01  $55^\circ$
- 02  $74^\circ$
- 03  $60^\circ$
- 04  $30^\circ$
- 05  $27^\circ$
- 06  $15^\circ$
- 07  $60^\circ$
- 08  $40^\circ$
- 09  $87^\circ$
- 10  $59^\circ$
- 11  $90^\circ$
- 12  $80^\circ$
- 13  $90^\circ$
- 14  $75^\circ$
- 15  $72^\circ$

05. 삼각형의 한 외각의 크기 (본문 93쪽)

- 01  $100^\circ$
- 02  $135^\circ$
- 03  $50^\circ$
- 04  $40^\circ$
- 05  $32^\circ$
- 06  $40^\circ$
- 07  $52^\circ$
- 08  $35^\circ$
- 09  $130^\circ$
- 10  $90^\circ$
- 11  $35^\circ$
- 12  $140^\circ$
- 13  $95^\circ$
- 14  $100^\circ$
- 15  $2\angle x, 40^\circ$
- 16  $29^\circ$
- 17  $40^\circ$
- 18  $120^\circ$
- 19  $84^\circ$

- 20  $105^\circ$
- 21  $114^\circ$
- 22  $35^\circ, 35^\circ, 95^\circ$
- 23  $95^\circ$
- 24  $150^\circ$
- 25  $80^\circ$
- 26  $90^\circ$
- 27  $30^\circ$
- 28  $35^\circ$

06. 다각형의 내각의 크기의 합 (본문 97쪽)

- 01 3, 1
- 02 2, 2
- 03 2,  $360^\circ$
- 04 3, 2
- 05 2, 3
- 06 3,  $540^\circ$
- 07  $900^\circ$
- 08  $1080^\circ$
- 09  $1440^\circ$
- 10  $1800^\circ$
- 11  $2340^\circ$
- 12  $n-2, 4, 6, \text{육각형}$
- 13 구각형
- 14 십일각형
- 15 십삼각형
- 16 십사각형
- 17  $90^\circ$
- 18  $110^\circ$
- 19  $105^\circ$
- 20  $100^\circ$
- 21  $83^\circ$
- 22  $110^\circ$
- 23  $100^\circ$
- 24  $75^\circ$

07. 다각형의 외각의 크기의 합 (본문 100쪽)

- 01  $360^\circ, 360^\circ, 110^\circ$
- 02  $120^\circ$
- 03  $80^\circ$
- 04  $70^\circ$
- 05  $47^\circ$

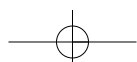
- 06  $20^\circ$

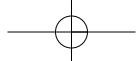
08. 정다각형의 한 내각과 외각의 크기 (본문 101쪽)

- 01  $90^\circ$
- 02  $108^\circ$
- 03  $135^\circ$
- 04  $144^\circ$
- 05 정육각형
- 06 정구각형
- 07 정십이각형
- 08 정십오각형
- 09  $90^\circ$
- 10  $72^\circ$
- 11  $45^\circ$
- 12  $36^\circ$
- 13  $20^\circ$
- 14 정십오각형
- 15 정십이각형
- 16 정구각형
- 17 정육각형
- 18 정삼각형
- 19  $210^\circ$
- 20  $150^\circ$
- 21  $132^\circ$
- 22  $105^\circ$
- 23  $180^\circ, 1, 90^\circ, 90^\circ, 4, \text{정사각형}$
- 24 정팔각형
- 25 정오각형
- 26 정구각형
- 27 11개

09. 원과 부채꼴 (본문 104쪽)

- 01  $\overline{AE}$
- 02  $\angle BOC$
- 03  $\angle COD$
- 04  $150^\circ$
- 05 ○
- 06 ×
- 07 ×
- 08 ○
- 09 ×





10. 중심각의 크기와 호의 길이  
(본문 105쪽)

- 01 15
- 02 120
- 03 9
- 04 12
- 05 75
- 06 30
- 07  $x=12, y=60$
- 08  $x=12, y=45$
- 09  $x=4, y=105$
- 10  $x=25, y=75$
- 11  $80^\circ$
- 12  $90^\circ$
- 13  $48^\circ$

11. 중심각의 크기와 넓이  
(본문 107쪽)

- 01 120
- 02 80
- 03 40
- 04 24
- 05 6
- 06 10

12. 중심각의 크기와 현의 길이  
(본문 108쪽)

- 01 3
- 02 40
- 03 100
- 04 ○
- 05 ○
- 06 ×
- 07 ②

13. 원의 둘레의 길이와 넓이  
(본문 109쪽)

- 01  $8\pi\text{cm}, 16\pi\text{cm}^2$
- 02  $10\pi\text{cm}, 25\pi\text{cm}^2$
- 03  $20\pi\text{cm}, 100\pi\text{cm}^2$
- 04  $6\pi\text{cm}, 9\pi\text{cm}^2$
- 05  $14\pi\text{cm}, 49\pi\text{cm}^2$
- 06  $18\pi\text{cm}, 81\pi\text{cm}^2$
- 07 (1)  $10\pi\text{cm}$

- (2)  $6\pi\text{cm}$
- (3)  $16\pi\text{cm}$

- 08 (1)  $16\pi\text{cm}$   
(2)  $8\pi\text{cm}$   
(3)  $24\pi\text{cm}$
- 09 (1)  $5\pi\text{cm}$   
(2)  $5\pi\text{cm}$   
(3)  $10\pi\text{cm}$   
(4)  $20\pi\text{cm}$
- 10 (1)  $10\pi\text{cm}$   
(2)  $6\pi\text{cm}$   
(3)  $16\pi\text{cm}$   
(4)  $32\pi\text{cm}$

- 11 (1)  $3\pi\text{cm}$   
(2)  $2\pi\text{cm}$   
(3)  $5\pi\text{cm}$   
(4)  $10\pi\text{cm}$
- 12 (1)  $4\pi\text{cm}$   
(2)  $2\pi\text{cm}$   
(3)  $6\pi\text{cm}$   
(4)  $12\pi\text{cm}$

- 13 (1)  $25\pi\text{cm}^2$   
(2)  $9\pi\text{cm}^2$   
(3)  $16\pi\text{cm}^2$
- 14 (1)  $64\pi\text{cm}^2$   
(2)  $16\pi\text{cm}^2$   
(3)  $48\pi\text{cm}^2$

- 15 (1)  $\frac{25}{2}\pi\text{cm}^2$   
(2)  $\frac{25}{2}\pi\text{cm}^2$   
(3)  $50\pi\text{cm}^2$   
(4)  $50\pi\text{cm}^2$
- 16 (1)  $25\pi\text{cm}^2$   
(2)  $9\pi\text{cm}^2$   
(3)  $64\pi\text{cm}^2$   
(4)  $30\pi\text{cm}^2$

- 17 (1)  $\frac{9}{2}\pi\text{cm}^2$   
(2)  $2\pi\text{cm}^2$   
(3)  $\frac{25}{2}\pi\text{cm}^2$   
(4)  $15\pi\text{cm}^2$

- 18 (1)  $8\pi\text{cm}^2$   
(2)  $2\pi\text{cm}^2$   
(3)  $18\pi\text{cm}^2$   
(4)  $8\pi\text{cm}^2$

14. 부채꼴의 호의 길이 (본문 112쪽)

- 01  $4\pi\text{cm}$
- 02  $2\pi\text{cm}$
- 03  $3\pi\text{cm}$

- 04  $3\pi\text{cm}$
- 05  $2\pi\text{cm}$
- 06  $4\pi\text{cm}$
- 07  $12\pi\text{cm}$
- 08  $90^\circ$
- 09  $240^\circ$
- 10  $120^\circ$
- 11  $72^\circ$
- 12  $300^\circ$
- 13  $10\text{cm}$
- 14  $12\text{cm}$
- 15  $6\text{cm}$
- 16  $12\text{cm}$
- 17  $10\text{cm}$
- 18  $(\frac{9}{4}\pi+6)\text{cm}$
- 19  $(\frac{10}{3}\pi+4)\text{cm}$
- 20  $(2\pi+8)\text{cm}$
- 21  $8\pi\text{cm}$
- 22  $8\pi\text{cm}$
- 23  $(4\pi+16)\text{cm}$
- 24  $(6\pi+6)\text{cm}$
- 25  $(4\pi+4)\text{cm}$

15. 부채꼴의 넓이 (본문 115쪽)

- 01  $24\pi\text{cm}^2$
- 02  $4\pi\text{cm}^2$
- 03  $\frac{9}{2}\pi\text{cm}^2$
- 04  $3\pi\text{cm}^2$
- 05  $8\pi\text{cm}^2$
- 06  $12\pi\text{cm}^2$
- 07  $54\pi\text{cm}^2$
- 08  $90^\circ$
- 09  $135^\circ$
- 10  $40^\circ$
- 11  $60^\circ$
- 12  $90^\circ$
- 13  $10\text{cm}$
- 14  $4\text{cm}$
- 15  $5\text{cm}$
- 16  $9\text{cm}$
- 17  $8\text{cm}$
- 18  $\frac{27}{8}\pi\text{cm}^2$

- 19  $\frac{10}{3}\pi\text{cm}^2$
- 20  $(16-4\pi)\text{cm}^2$
- 21  $(64-16\pi)\text{cm}^2$
- 22  $(32\pi-64)\text{cm}^2$
- 23  $(32-8\pi)\text{cm}^2$
- 24  $\frac{9}{2}\pi\text{cm}^2$
- 25  $2\pi\text{cm}^2$

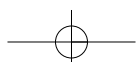
16. 호의 길이와 넓이 사이의  
관계 (본문 118쪽)

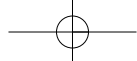
- 01  $24\pi\text{cm}^2$
- 02  $54\pi\text{cm}^2$
- 03  $10\pi\text{cm}^2$
- 04  $60\pi\text{cm}^2$
- 05  $5\pi\text{cm}^2$
- 06  $16\pi\text{cm}^2$
- 07  $30\pi\text{cm}^2$
- 08  $6\text{cm}$
- 09  $4\text{cm}$
- 10  $5\text{cm}$
- 11  $8\text{cm}$
- 12  $10\text{cm}$
- 13  $3\text{cm}$
- 14  $9\text{cm}$
- 15  $12\text{cm}$
- 16  $60\pi\text{cm}^2$

V. 입체도형의 성질

01. 다면체 (본문 124쪽)

- 01 ○
- 02 ×
- 03 ×
- 04 ○
- 05 ○
- 06 ×
- 07 ○
- 08 ○
- 09 사면체
- 10 오면체
- 11 육면체
- 12 오면체





- 13 칠면체
- 14 6, 9
- 15 8, 12
- 16 6, 10
- 17 6, 12
- 18 10, 15

02. 각뿔대 (본문 126쪽)

- 01 삼각형, 삼각뿔대
- 02 사각형, 사각뿔대
- 03 오각형, 오각뿔대
- 04 6 cm
- 05 4 cm
- 06 6 cm
- 07 삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥
- 08 삼각형, 사각형, 오각형
- 09 직사각형, 직사각형, 직사각형
- 10 5개, 6개, 7개
- 11 6개, 8개, 10개
- 12 9개, 12개, 15개
- 13 삼각뿔, 사각뿔, 오각뿔
- 14 삼각형, 사각형, 오각형
- 15 삼각형, 삼각형, 삼각형
- 16 4개, 5개, 6개
- 17 4개, 5개, 6개
- 18 6개, 8개, 10개
- 19 삼각뿔대, 사각뿔대, 오각뿔대
- 20 사다리꼴, 사다리꼴, 사다리꼴
- 21 5개, 6개, 7개
- 22 6개, 8개, 10개
- 23 9개, 12개, 15개
- 24 육각뿔대
- 25 ③, ⑤

03. 정다면체 (본문 128쪽)

- 01 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체
- 02 정삼각형, 정사각형, 정삼각형, 정오각형, 정삼각형

- 03 3개, 3개, 4개, 3개, 5개
- 04 4개, 8개, 6개, 20개, 12개
- 05 6개, 12개, 12개, 30개, 30개
- 06 4개, 6개, 8개, 12개, 20개
- 07 ○
- 08 ○
- 09 ×
- 10 ○
- 11 ×
- 12 ×
- 13 ○
- 14 정사면체, 정팔면체, 정이십면체
- 15 정육면체
- 16 정십이면체
- 17 정사면체, 정육면체, 정십이면체
- 18 정팔면체
- 19 정이십면체
- 20 정팔면체

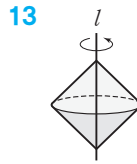
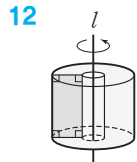
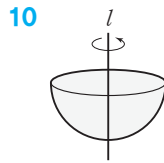
04. 정다면체의 전개도 (본문 130쪽)

- 01 ○
- 02 ○
- 03 ×
- 04 정사면체
- 05 점 F
- 06 모서리 CE
- 07 ○
- 08 ○
- 09 ×
- 10 ×
- 11 ○
- 12 정팔면체
- 13 점 G
- 14 모서리 EF
- 15 모서리 AJ (또는 모서리 GH)

05. 회전체 (본문 132쪽)

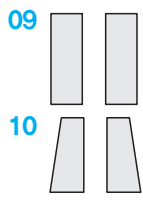
- 01 ○
- 02 ○
- 03 ○

- 04 ○
- 05 ×
- 06 ○
- 07 ㉠
- 08 ㉡
- 09 ㉢

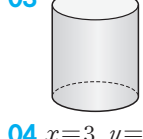
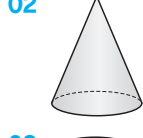


06. 회전체의 성질 (본문 134쪽)

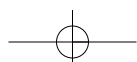
- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08



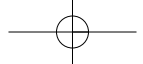
07. 회전체의 전개도 (본문 137쪽)



- 04  $x=3, y=6$
- 05  $x=2, y=4\pi$
- 06  $x=10\pi, y=8$
- 07  $x=6, y=2$
- 08  $x=8, y=6\pi$
- 09  $x=3, y=12\pi$
- 10  $x=8\pi, y=8$
- 11 ×
- 12 ×
- 13 ○
- 14 ○
- 15 ○
- 16 ○







08. 기둥의 겉넓이 (본문 139쪽)

- 01 (1)  $30\text{ cm}^2$   
(2)  $180\text{ cm}^2$   
(3)  $240\text{ cm}^2$
- 02 (1)  $16\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $48\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $80\pi\text{ cm}^2$
- 03 (1)  $6\text{ cm}^2$   
(2)  $72\text{ cm}^2$   
(3)  $84\text{ cm}^2$
- 04 (1)  $6\text{ cm}^2$   
(2)  $40\text{ cm}^2$   
(3)  $52\text{ cm}^2$
- 05 (1)  $14\text{ cm}^2$   
(2)  $48\text{ cm}^2$   
(3)  $76\text{ cm}^2$
- 06 (1)  $37\text{ cm}^2$   
(2)  $252\text{ cm}^2$   
(3)  $126\text{ cm}^2$   
(4)  $452\text{ cm}^2$
- 07  $112\text{ cm}^2$
- 08 (1)  $9\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $30\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $48\pi\text{ cm}^2$
- 09 (1)  $16\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $56\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $88\pi\text{ cm}^2$
- 10 (1)  $25\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $80\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $130\pi\text{ cm}^2$
- 11 (1)  $21\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $100\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $40\pi\text{ cm}^2$   
(4)  $182\pi\text{ cm}^2$
- 12 (1)  $\frac{9}{2}\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $24\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $48\text{ cm}^2$   
(4)  $(33\pi+48)\text{ cm}^2$
- 13 (1)  $3\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $18\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $24\text{ cm}^2$   
(4)  $(24\pi+24)\text{ cm}^2$

09. 기둥의 부피 (본문 143쪽)

- 01 (1)  $3\text{ cm}^2$   
(2)  $4\text{ cm}$   
(3)  $12\text{ cm}^3$
- 02 (1)  $18\text{ cm}^2$   
(2)  $6\text{ cm}$

(3)  $108\text{ cm}^3$

- 03  $144\text{ cm}^3$
- 04  $150\text{ cm}^3$
- 05  $112\text{ cm}^3$
- 06  $75\text{ cm}^3$
- 07  $320\text{ cm}^3$
- 08  $180\text{ cm}^3$
- 09  $335\text{ cm}^3$
- 10  $300\text{ cm}^3$
- 11 (1)  $4\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $4\text{ cm}$   
(3)  $16\pi\text{ cm}^3$
- 12 (1)  $9\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $7\text{ cm}$   
(3)  $63\pi\text{ cm}^3$
- 13  $144\pi\text{ cm}^3$
- 14  $500\pi\text{ cm}^3$
- 15  $250\pi\text{ cm}^3$
- 16  $32\pi\text{ cm}^3$
- 17  $45\pi\text{ cm}^3$
- 18  $96\pi\text{ cm}^3$
- 19  $54\pi\text{ cm}^3$
- 20  $120\pi\text{ cm}^3$
- 21  $320\pi\text{ cm}^3$
- 22  $96\pi\text{ cm}^3$
- 23  $300\pi\text{ cm}^3$
- 24  $(360-40\pi)\text{ cm}^3$

10. 뿔의 겉넓이 (본문 147쪽)

- 01 (1)  $25\text{ cm}^2$   
(2)  $80\text{ cm}^2$   
(3)  $105\text{ cm}^2$
- 02 (1)  $9\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $6\pi\text{ cm}$   
(3)  $15\pi\text{ cm}^2$   
(4)  $24\pi\text{ cm}^2$
- 03  $64\text{ cm}^2$
- 04  $120\text{ cm}^2$
- 05  $340\text{ cm}^2$
- 06 (1)  $90\text{ cm}^2$   
(2)  $240\text{ cm}^2$   
(3)  $330\text{ cm}^2$
- 07 (1)  $180\text{ cm}^2$   
(2)  $288\text{ cm}^2$   
(3)  $468\text{ cm}^2$
- 08  $16\pi\text{ cm}^2$

09  $56\pi\text{ cm}^2$

- 10  $132\pi\text{ cm}^2$
- 11 (1)  $45\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $81\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $126\pi\text{ cm}^2$
- 12 (1)  $80\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $120\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $200\pi\text{ cm}^2$

11. 뿔의 부피 (본문 150쪽)

- 01 (1)  $10\text{ cm}^2$   
(2)  $6\text{ cm}$   
(3)  $20\text{ cm}^3$
- 02 (1)  $36\text{ cm}^2$   
(2)  $4\text{ cm}$   
(3)  $48\text{ cm}^3$
- 03  $8\text{ cm}^3$
- 04  $40\text{ cm}^3$
- 05  $12\text{ cm}^3$
- 06  $84\text{ cm}^3$
- 07 (1)  $\frac{1000}{3}\text{ cm}^3$   
(2)  $72\text{ cm}^3$   
(3)  $\frac{784}{3}\text{ cm}^3$
- 08 (1)  $160\text{ cm}^3$   
(2)  $20\text{ cm}^3$   
(3)  $140\text{ cm}^3$
- 09 (1)  $18\text{ cm}^2$   
(2)  $6\text{ cm}$   
(3)  $36\text{ cm}^3$
- 10 (1)  $12\text{ cm}^2$   
(2)  $8\text{ cm}$   
(3)  $32\text{ cm}^3$
- 11 (1)  $9\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $4\text{ cm}$   
(3)  $12\pi\text{ cm}^3$
- 12 (1)  $25\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $12\text{ cm}$   
(3)  $100\pi\text{ cm}^3$
- 13  $48\pi\text{ cm}^3$
- 14  $96\pi\text{ cm}^3$
- 15  $21\pi\text{ cm}^3$
- 16  $75\pi\text{ cm}^3$
- 17 (1)  $96\pi\text{ cm}^3$   
(2)  $12\pi\text{ cm}^3$   
(3)  $84\pi\text{ cm}^3$
- 18 (1)  $\frac{1024}{3}\pi\text{ cm}^3$

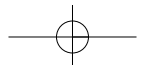
- (2)  $\frac{128}{3}\pi\text{ cm}^3$
- (3)  $\frac{896}{3}\pi\text{ cm}^3$

12. 구의 겉넓이 (본문 154쪽)

- 01 2, 4, 2, 16
- 02  $36\pi\text{ cm}^2$
- 03  $100\pi\text{ cm}^2$
- 04 (1)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$   
(2) 4, 4, 16  
(3) 32, 48
- 05 (1)  $192\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $64\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $256\pi\text{ cm}^2$
- 06 (1)  $350\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $75\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $425\pi\text{ cm}^2$
- 07 (1)  $18\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $15\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $33\pi\text{ cm}^2$
- 08 (1)  $72\pi\text{ cm}^2$   
(2)  $120\pi\text{ cm}^2$   
(3)  $36\pi\text{ cm}^2$   
(4)  $228\pi\text{ cm}^2$

13. 구의 부피 (본문 156쪽)

- 01  $\frac{4}{3}, \frac{32}{3}$
- 02  $36\pi\text{ cm}^3$
- 03  $\frac{500}{3}\pi\text{ cm}^3$
- 04  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{128}{3}$
- 05  $512\pi\text{ cm}^3$
- 06  $\frac{3500}{3}\pi\text{ cm}^3$
- 07 (1)  $18\pi\text{ cm}^3$   
(2)  $12\pi\text{ cm}^3$   
(3)  $30\pi\text{ cm}^3$
- 08 (1)  $144\pi\text{ cm}^3$   
(2)  $360\pi\text{ cm}^3$   
(3)  $504\pi\text{ cm}^3$
- 09  $18\pi\text{ cm}^3$
- 10  $36\pi\text{ cm}^3$
- 11  $54\pi\text{ cm}^3$
- 12 1 : 2 : 3
- 13 64개





## 친절한 해설

### I. 통계

01. 줄기와 잎 그림 (본문 8쪽)

08  $3+5+7+5=20$ (명)

09  $3+6+7+8+4=28$ (명)

14 166보다 큰 변량은 168, 168, 170, 171, 171, 172이므로 유럽이보다 키가 큰 학생은 모두 6명이다.

15  $3+2+6+4=15$ (명)

19 8초 이하인 경우는 63, 65, 68, 72, 77로 모두 5명이다.

20 달리기 기록이 느린 순서로 나열해 보면 96, 95, 94, 91, ...이므로 기록이 세 번째로 느린 학생의 기록은 9.4초이다.

02. 줄기와 잎 그림의 이해 (본문 10쪽)

03 [수학 성적]

(단, 7|4는 74점)

줄기	잎
7	4 6 7 9
8	0 0 1 2 4 5 8 9
9	2 3 6 6 7 7

06 [동아리별 회원 수]

(단, 0|6은 6명)

줄기	잎
0	6 8 9
1	2 3 5 5 9
2	2 4 6 8
3	0 2 3

07 [회원들의 나이]

(단, 1|9는 19세)

줄기	잎
1	9
2	0 1 4 7 8
3	3 4 5 9

08  $1+5+4=10$ (명)

11 나이가 적은 순서대로 나열해 보면 19, 20, 21, 24, 27, ...이므로 나이가 21세인 회원은 적은 쪽에서 3번째로 나이가 적은 편이다.

12 [통학 시간]

(단, 1|7은 17분)

줄기	잎
1	7 9
2	0 1 4 6 9
3	4 9
4	1 3 6 7
5	0 4

14 통학 시간이 많이 걸리는 순서대로 나열해 보면 54, 50, 47, 46, 43, ...이므로 통학 시간이 46분인 학생은 4번째로 통학 시간이 많이 걸린다.

$$15 \frac{1}{15} (17+19+20+21+24+26+29+34+39+41+43+46+47+50+54) = \frac{510}{15} = 34(\text{분})$$

03. 도수분포표 (본문 12쪽)

09 (계급의 크기)  $= 10 - 5 = 5$ (회)

10 (계급의 크기)  $= 30 - 0 = 30$ (분)

14 계급의 크기가 8이므로 계급값이 26인 계급의 변량  $x$ 의 범위는

$$26 - \frac{8}{2} \leq x < 26 + \frac{8}{2}$$

$$\therefore 22 \leq x < 30$$

따라서  $a=22, b=30$ 이므로

$$a+b=52$$

04. 도수분포표의 이해 (본문 14쪽)

01

나이(세)	도수(명)	
10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	/	1
20 ~ 30	///	6
30 ~ 40	////	5
40 ~ 50	//	2
합계	14	

02

몸무게(kg)	도수(명)	
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	////	4
40 ~ 45	////	5
45 ~ 50	//////	8
50 ~ 55	//////	10
55 ~ 60	////	5
60 ~ 65	///	3
합계	35	

03

열량(kcal)	도수(개)
20 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	4
30 ~ 40	6
40 ~ 50	2
50 ~ 60	5
60 ~ 70	3
합계	20

04 복숭아가 속하는 계급은 40 kcal 이상 50 kcal 미만이므로 도수는 2개이다.

05 도수가 가장 큰 계급은 30 kcal 이상 40 kcal 미만이므로 계급값은

$$\frac{30+40}{2} = 35(\text{kcal})$$

06

자유투 성공 횟수(회)	도수(일)
75 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	3
80 ~ 85	4
85 ~ 90	5
90 ~ 95	6
95 ~ 100	2
합계	20

07 도수가 가장 작은 계급은 95회 이상 100회 미만이므로 계급값은

$$\frac{95+100}{2} = 97.5(\text{회})$$

08  $3+4=7$ (일)

09 도수의 총합이 20이므로  $A=20-(5+4+3)=8$

10  $5+8=13$ (명)

11 도수가 가장 큰 계급은 4시간 이상 6시간 미만이므로 계급값은

$$\frac{4+6}{2} = 5(\text{시간})$$

12  $\frac{3}{20} \times 100 = 15(\%)$

13 도수의 총합이 50이므로  $A=50-(11+23+4+2)=10$

14  $23+10+4=37$ (명)

15 맥박 수가 80회인 사람이 속하는 계급은 80회 이상 90회 미만이므로

$$\text{계급값은 } \frac{80+90}{2} = 85(\text{회})$$

16 100회 이상인 사람 : 2명

$$90\text{회 이상인 사람} : 4+2=6(\text{명})$$

$$80\text{회 이상인 사람} : 10+4+2=16(\text{명})$$

따라서 맥박 수가 많은 쪽에서 10번째인 사람이 속하는 계급은 80회 이상 90회 미만이다.

05. 도수분포표에서의 평균 (본문 17쪽)

02 (평균) =  $\frac{90+71+99+93+78+85}{6}$   
 $= \frac{516}{6} = 86$

03 (평균) =  $\frac{25+165+300+525+315}{5}$   
 $= \frac{1330}{5} = 266$

05

수면시간 (시간)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
1 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup>	2	2	2 × 2 = 4
3 ~ 5	10	4	4 × 10 = 40
5 ~ 7	6	6	6 × 6 = 36
7 ~ 9	2	8	8 × 2 = 16
합계	20		96

(평균) =  $\frac{96}{20} = 4.8$ (시간)

06

강수량(mm)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	2	5	5 × 2 = 10
10 ~ 20	5	15	15 × 5 = 75
20 ~ 30	9	25	25 × 9 = 225
30 ~ 40	4	35	35 × 4 = 140
합계	20		450

(평균) =  $\frac{450}{20} = 22.5$ (mm)

07

방문 횟수(회)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	3	1	1 × 3 = 3
2 ~ 4	6	3	3 × 6 = 18
4 ~ 6	12	5	5 × 12 = 60
6 ~ 8	6	7	7 × 6 = 42
8 ~ 10	3	9	9 × 3 = 27
합계	30		150

(평균) =  $\frac{150}{30} = 5$ (회)

08

성적(점)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	2	55	110
60 ~ 70	6	65	390
70 ~ 80	10	75	750
80 ~ 90	16	85	1360
90 ~ 100	6	95	570
합계	40		3180

(평균) =  $\frac{3180}{40} = 79.5$ (점)

09

시청 시간(분)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
0 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	8	10	80
20 ~ 40	23	30	690
40 ~ 60	38	50	1900
60 ~ 80	25	70	1750
80 ~ 100	6	90	540
합계	100		4960

(평균) =  $\frac{4960}{100} = 49.6$ (분)

10

키(cm)	도수	계급값	(계급값) × (도수)
160 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup>	3	165	495
170 ~ 180	5	175	875
180 ~ 190	6	185	1110
190 ~ 200	4	195	780
200 ~ 210	2	205	410
합계	20		3670

(평균) =  $\frac{3670}{20} = 183.5$ (cm)

06. 히스토그램 (본문 19쪽)

06

크기(mm)	도수(개)
230 <sup>이상</sup> ~ 240 <sup>미만</sup>	3
240 ~ 250	7
250 ~ 260	10
260 ~ 270	6
270 ~ 280	4
합계	30

07 50 - 40 = 10(점)

09 도수가 가장 큰 계급은 70점 이상 80점 미만이므로 계급값은

$\frac{70+80}{2} = 75$ (점)

10 90점 이상인 학생 : 4명

80점 이상인 학생 : 8 + 4 = 12(명)

따라서 점수가 10번째로 높은 학생이 속하는 계급은 80점 이상 90점 미만이다.

11 4 - 3 = 1(kg)

13 도수가 가장 작은 계급은 3kg 이상 4kg 미만이므로 계급값은

$\frac{3+4}{2} = 3.5$ (kg)

14 4kg 미만 배출 : 2가구

5kg 미만 배출 : 2 + 8 = 10(가구)

따라서 음식물 쓰레기를 7번째로 적게 배출하는 가구가 속하는 계급은 4kg 이상 5kg 미만이다.

15 4 + 6 + 14 + 8 + 6 + 2 = 40(명)

16 4 + 6 = 10(명)

17 8 + 6 = 14(명)

18  $\frac{6+2}{40} \times 100 = 20$ (%)

19 3 + 11 + 14 + 12 + 8 + 2 = 50(개)

20 11 + 14 = 25(개)

21 12 + 8 + 2 = 22(개)

22  $\frac{14+12}{50} \times 100 = 52$ (%)

07. 히스토그램의 특징 (본문 23쪽)

01 계급의 크기는 20 cm이고, 도수가 가장 작은 계급의 도수는 4이므로 직사각형의 넓이는

20 × 4 = 80

02 20 × (7 + 16 + 14 + 9 + 4) = 20 × 50 = 1000

03 계급값이 170 cm인 계급의 도수는 16이고, 계급값이 230 cm인 계급의 도수는 4이므로

$\frac{16}{4} = 4$ (배)

04 계급의 크기는 10점이고, 도수가 가장 큰 계급의 도수는 12이므로 직사각형의 넓이는

10 × 12 = 120

05 10 × (2 + 3 + 6 + 12 + 5 + 2) = 10 × 30 = 300

06 계급값이 75점인 계급의 도수는 12이고, 계급값이 95점인 계급의 도수는 2이므로

$\frac{12}{2} = 6$ (배)

07

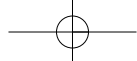
사용 시간(분)	도수(명)	계급값(점)
10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	2	15
20 ~ 30	5	25
30 ~ 40	2	35
40 ~ 50	1	45
합계	10	

09 도수의 총합은

3 + 5 + 14 + 8 + 7 + 3 = 40(명)

(계급값) × (도수)의 총합은

2 × 3 + 4 × 5 + 6 × 14 + 8 × 8 + 10 × 7 + 12 × 3 = 280



$$\therefore (\text{평균}) = \frac{280}{40} = 7(\text{권})$$

**10** 도수의 총합은

$$3+7+9+9+2=30(\text{명})$$

(계급값) × (도수)의 총합은

$$2 \times 3 + 6 \times 7 + 10 \times 9 + 14 \times 9 + 18 \times 2 = 300$$

$$\therefore (\text{평균}) = \frac{300}{30} = 10(\text{시간})$$

**11** 도수의 총합은

$$1+2+7+10+6+4=30(\text{명})$$

(계급값) × (도수)의 총합은

$$45 \times 1 + 55 \times 2 + 65 \times 7 + 75 \times 10 + 85 \times 6 + 95 \times 4 = 2250$$

$$\therefore (\text{평균}) = \frac{2250}{30} = 75(\text{점})$$

**08. 도수분포다각형 (본문 25쪽)**

**07**

시간(분)	도수(명)
5 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	3
10 ~ 15	5
15 ~ 20	10
20 ~ 25	8
25 ~ 30	5
합계	31

**08**

성적(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	2
60 ~ 70	7
70 ~ 80	15
80 ~ 90	9
90 ~ 100	7
합계	40

**09** 65 - 60 = 5 (cm)

**11** 도수가 가장 큰 계급은 70 cm 이상 75 cm 미만이므로 계급값은

$$\frac{70+75}{2} = 72.5(\text{cm})$$

**12** 85 cm 이상인 학생 : 4명

80 cm 이상인 학생 : 6 + 4 = 10(명)

75 cm 이상인 학생 :

$$7+6+4=17(\text{명})$$

따라서 앞은키가 12번째로 큰 학생이 속하는 계급은 75 cm 이상 80 cm 미만이다.

**13** 5 - 4 = 1(시간)

**15** 도수가 가장 작은 계급은 4시간 이상 5시간 미만이므로 계급값은

$$\frac{4+5}{2} = 4.5(\text{시간})$$

**16** 5시간 미만인 학생 : 1명

6시간 미만인 학생 : 1 + 5 = 6(명)

7시간 미만인 학생 :

$$1+5+10=16(\text{명})$$

따라서 수면 시간이 8번째로 적은 학생이 속하는 계급은 6시간 이상 7시간 미만이다.

**17** 5 + 7 + 8 + 5 + 3 = 28(명)

**18** 5 + 7 = 12(명)

**19** 5 + 3 = 8(명)

**20**  $\frac{7}{28} \times 100 = 25(\%)$

**21** 8 + 13 + 16 + 7 + 6 = 50(명)

**22** 13 + 16 = 29(명)

**23** 7 + 6 = 13(명)

**24**  $\frac{16+7}{50} \times 100 = 46(\%)$

**09. 도수분포다각형의 특징 (본문 29쪽)**

**03** (넓이) = 4 × (3 + 6 + 12 + 8 + 1) = 4 × 30 = 120

**04** (넓이) = 2 × (5 + 9 + 5 + 3 + 2 + 1) = 2 × 25 = 50

**05** (넓이) = 5 × (1 + 3 + 15 + 10 + 9 + 2) = 5 × 40 = 200

**06**

책의 수(권)	도수(명)	계급값(권)
2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	2	3
4 ~ 6	11	5
6 ~ 8	6	7
8 ~ 10	4	9
10 ~ 12	1	11
합계	24	

**08** 도수의 총합은

$$2+6+16+14+12=50(\text{명})$$

(계급값) × (도수)의 총합은

$$15 \times 2 + 25 \times 6 + 35 \times 16 + 45 \times 14 + 55 \times 12 = 2030$$

$$\therefore (\text{평균}) = \frac{2030}{50} = 40.6(\text{분})$$

**09** 도수의 총합은

$$2+7+15+9+7=40(\text{명})$$

(계급값) × (도수)의 총합은

$$55 \times 2 + 65 \times 7 + 75 \times 15 + 85 \times 9 + 95 \times 7 = 3120$$

$$\therefore (\text{평균}) = \frac{3120}{40} = 78(\text{점})$$

**10** 도수의 총합은

$$3+7+11+5+4=30(\text{개})$$

(계급값) × (도수)의 총합은

$$245 \times 3 + 255 \times 7 + 265 \times 11 + 275 \times 5 + 285 \times 4 = 7950$$

$$\therefore (\text{평균}) = \frac{7950}{30} = 265(\text{mm})$$

**10. 상대도수 (본문 31쪽)**

**02** 상대도수는 그 값이 1을 넘을 수 없다.

**05** 상대도수의 총합은 항상 1이다.

**09** ① 상대도수의 총합은 항상 1이다.

**11. 상대도수의 분포표 (본문 32쪽)**

**01** (상대도수) =  $\frac{10}{100} = 0.1$

**02** (상대도수) =  $\frac{42}{100} = 0.42$

**03** (도수) = 0.15 × 100 = 15

**04** (도수) = 0.26 × 100 = 26

**14** 250 g 이상인 계급의 상대도수의 합은 0.15 + 0.05 = 0.2이므로 0.2 × 100 = 20(%)

**15** 150 g 이상 250 g 미만인 계급의 상대도수의 합은 0.35 + 0.3 = 0.65이므로 0.65 × 100 = 65(%)

**17** (전체 도수) =  $\frac{2}{0.05} = 40(\text{명})$

**18** (전체 도수) =  $\frac{28}{0.35} = 80(\text{명})$

**19**  $A = \frac{4}{0.1} = 40$

**20**  $B = 0.15 \times 40 = 6$

**21**  $C = \frac{18}{40} = 0.45$

**22** 상대도수의 총합은 1이므로  $D = 1$

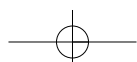
**23** 150 cm 이상인 계급의 상대도수의 합은 0.45 + 0.15 = 0.6이므로 0.6 × 100 = 60(%)

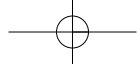
**24**  $A = \frac{2}{0.025} = 80$

**26**  $C = 0.075 \times 80 = 6$

**27**  $D = \frac{24}{80} = 0.3$

**28** 30 μg/m<sup>3</sup> 미만인 계급의 상대도수의 합은 0.025 + 0.075 + 0.3 = 0.4이므로 0.4 × 100 = 40(%)





12. 상대도수의 그래프 (본문 36쪽)

- 02** 성적이 50점 이상 60점 미만인 계급의 상대도수는  
 $1 - (0.05 + 0.1 + 0.3 + 0.2 + 0.1) = 0.25$
- 03** 상대도수가 가장 작은 계급의 도수가 가장 작으므로 10분 이상 20분 미만인 계급의 계급값은  
 $\frac{10+20}{2} = 15(\text{분})$
- 04** 10분 이상 20분 미만인 계급의 상대도수는 0.08이고, 도수는 4이므로 (전체 학생 수) =  $\frac{4}{0.08} = 50(\text{명})$
- 05** (학생 수) =  $0.1 \times 50 = 5(\text{명})$
- 06** (학생 수) =  $(0.34 + 0.18) \times 50 = 26(\text{명})$
- 07** 상대도수가 가장 큰 계급의 도수가 가장 크므로 15건 이상 20건 미만인 계급의 계급값은  
 $\frac{15+20}{2} = 17.5(\text{건})$
- 08** 10건 이상 15건 미만인 계급의 상대도수는 0.25이고, 도수는 10이므로 (전체 학생 수) =  $\frac{10}{0.25} = 40(\text{명})$
- 09** (학생 수) =  $0.4 \times 40 = 16(\text{명})$
- 10** (학생 수) =  $(0.1 + 0.05) \times 40 = 6(\text{명})$
- 11** 상대도수의 총합은 1이므로 구하는 상대도수는  
 $1 - (0.2 + 0.15 + 0.2 + 0.15 + 0.05) = 0.25$
- 12** 40점 이상 50점 미만인 계급의 상대도수는 0.2이고, 도수는 8이므로 (전체 학생 수) =  $\frac{8}{0.2} = 40(\text{명})$
- 13** (학생 수) =  $0.15 \times 40 = 6(\text{명})$
- 14** (학생 수) =  $(0.2 + 0.15 + 0.25) \times 40 = 24(\text{명})$
- 15** 상대도수의 총합은 1이므로 구하는 상대도수는  
 $1 - (0.2 + 0.24 + 0.1 + 0.14) = 0.32$
- 16** 6시간 미만인 계급의 상대도수의 합은  $0.2 + 0.24 = 0.44$ 이고, 도수는 22이므로 (전체 학생 수) =  $\frac{22}{0.44} = 50(\text{명})$
- 17** (학생 수) =  $0.24 \times 50 = 12(\text{명})$
- 18** (학생 수) =  $(0.32 + 0.1 + 0.14) \times 50 = 28(\text{명})$

13. 두 집단의 비교 (본문 39쪽)

- 01** (학생 수) =  $0.35 \times 20 = 7(\text{명})$
- 02** (학생 수) =  $0.2 \times 40 = 8(\text{명})$
- 03** 그래프가 오른쪽으로 치우칠수록 몸무게가 더 무겁다고 할 수 있으므로 B 동아리의 몸무게가 상대적으로 더 무겁다.
- 04** (학생 수) =  $0.45 \times 100 = 45(\text{명})$
- 05** (학생 수) =  $0.3 \times 200 = 60(\text{명})$
- 06** 그래프가 오른쪽으로 치우칠수록 성적이 더 좋다고 할 수 있으므로 여학생의 성적이 상대적으로 더 좋다.

II. 기본 도형

01. 도형 (본문 44쪽)

- 03** 직육면체는 입체도형이다.
- 05** 원기둥, 구 등과 같이 꼭면으로 이루어진 입체도형도 있다.

02. 교점과 교선 (본문 45쪽)

- 02** 선과 면이 만나면 교점도 생긴다.
- 05** 교점은 선과 선, 선과 면이 만나는 경우에 생긴다.

03. 직선, 반직선, 선분 (본문 46쪽)

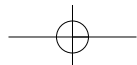
- 11**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ 로 3개이다.
- 12**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{BA}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{CB}$ 로 4개이다.
- 13**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ 로 3개이다.
- 14**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BA}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{CA}$ ,  $\overleftrightarrow{CB}$ 로 6개이다.
- 15**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ 로 3개이다.
- 16**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ 로 3개이다.
- 17**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AC}$ ,  $\overleftrightarrow{BA}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{CA}$ ,  $\overleftrightarrow{CB}$ 로 6개이다.
- 18**  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{AD}$ ,  $\overleftrightarrow{AE}$ ,  $\overleftrightarrow{BD}$ ,  $\overleftrightarrow{BE}$ ,  $\overleftrightarrow{CD}$ ,  $\overleftrightarrow{CE}$ ,  $\overleftrightarrow{DE}$ 로 8개이다.

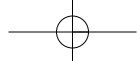
04. 두 점 사이의 거리 (본문 48쪽)

- 06**  $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 2 \times 2\overline{MN} = 4\overline{MN}$
- 07**  $\overline{AM} = \overline{MB} = 2\overline{NB}$ 이므로

$$\overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{AM}$$

- 08**  $\overline{AB} = 4\overline{MN} = 4\overline{NB}$ 이므로  
 $\overline{NB} = \frac{1}{4}\overline{AB}$
- 10**  $\overline{MN} = \overline{NB}$ 이므로  
 $\overline{MB} = 2\overline{NB}$
- 11**  $\overline{AB} = 3\overline{AM}$ 이므로  
 $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$
- 12**  $\overline{AN} = 2\overline{AM}$ 이므로  
 $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AN}$
- 13**  $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 이므로  
 $\overline{MB} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
- 14**  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AN} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{AB} = 3\overline{AM} = 3 \times 5 = 15(\text{cm})$
- 15**  $\overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$
- 16**  $\overline{AN} = \frac{1}{4}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 12 = 3(\text{cm})$
- 17**  $\overline{AB} = 4\overline{NM} = 4 \times 5 = 20(\text{cm})$
- 18**  $\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB}$   
 $= 2\overline{MC} + 2\overline{CN}$   
 $= 2(\overline{MC} + \overline{CN})$   
 $= 2\overline{MN}$   
 $\therefore \overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$
05. 각 (본문 50쪽)
- 09**  $\angle x + 60^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 120^\circ$
- 10**  $\angle x + 140^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 40^\circ$
- 11**  $50^\circ + \angle x + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 40^\circ$
- 12**  $\angle x + 90^\circ + 65^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 25^\circ$
- 13**  $3\angle x + 6\angle x = 180^\circ$   
 $9\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 20^\circ$
- 14**  $4\angle x + 3\angle x + 2\angle x = 180^\circ$   
 $9\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 20^\circ$
- 15**  $30^\circ + (5\angle x + 40^\circ) = 180^\circ$   
 $5\angle x = 110^\circ$   
 $\therefore \angle x = 22^\circ$
- 16**  $35^\circ + \angle x + (5\angle x + 25^\circ) = 180^\circ$   
 $6\angle x = 120^\circ$   
 $\therefore \angle x = 20^\circ$





06. 맞꼭지각 (본문 52쪽)

- 06  $\angle AOB = \angle AOC - \angle BOC$   
 $= 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
- 07  $\angle COD = \angle FOA = 90^\circ$
- 08  $\angle DOE = \angle AOB = 30^\circ$
- 09  $\angle EOF = \angle BOC = 60^\circ$
- 10  $\angle EOC = \angle BOF$   
 $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
- 11  $2\angle x = 72^\circ$   
 $\therefore \angle x = 36^\circ$
- 12  $\angle x + 20^\circ = 2\angle x - 30^\circ$   
 $\therefore \angle x = 50^\circ$
- 13  $\angle x + 90^\circ = 125^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$
- 14  $\angle x + 3\angle x + 2\angle x = 180^\circ$   
 $6\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 30^\circ$
- 15  $\angle b = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$
- 16  $30^\circ + \angle b + 45^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle b = 105^\circ$
- 17  $40^\circ + \angle b + 35^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle b = 105^\circ$
- 18  $60^\circ + \angle b + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle b = 30^\circ$

07. 수직 (본문 54쪽)

- 08 점 A와 변 BC 사이의 거리는  $\overline{DC} = 3$  cm이다.

09. 평면에서 두 직선의 위치 관계 (본문 56쪽)

- 05 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 하나뿐이므로 한 평면 위에 있는 두 직선이 두 점에서 만나는 경우는 없다.

10. 공간에서 두 직선의 위치 관계 (본문 57쪽)

- 09 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

12. 두 평면의 위치 관계 (본문 60쪽)

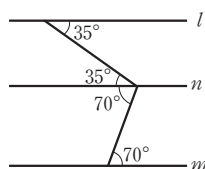
- 09 꼬인 위치는 공간에서 두 직선의 위치 관계이다.

13. 동위각과 엇각 (본문 62쪽)

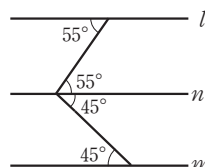
- 04  $\angle c$ 와  $\angle e$ 는 엇각이다.

14. 평행선 (본문 63쪽)

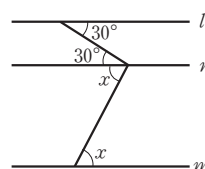
- 07  $\angle b + 45^\circ = 120^\circ$ 에서  
 $\angle b = 75^\circ$
- 08  $\angle b = 45^\circ + \angle a$   
 $= 45^\circ + 70^\circ = 115^\circ$
- 09  $\angle a + 30^\circ = 85^\circ$ 에서  
 $\angle a = 55^\circ$   
 $\angle b = 180^\circ - \angle a$   
 $= 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$
- 10  $\angle a = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$   
 $\angle b + 40^\circ = 130^\circ$ 에서  
 $\angle b = 90^\circ$
- 11  $55^\circ + \angle x + 68^\circ = 180^\circ$ 에서  
 $\angle x = 57^\circ$
- 12  $50^\circ + \angle x + 70^\circ = 180^\circ$ 에서  
 $\angle x = 60^\circ$
- 13  $60^\circ + 80^\circ + \angle x = 180^\circ$ 에서  
 $\angle x = 40^\circ$
- 14  $70^\circ + 80^\circ + \angle x = 180^\circ$ 에서  
 $\angle x = 30^\circ$
- 16  $\angle x = 35^\circ + 70^\circ = 105^\circ$



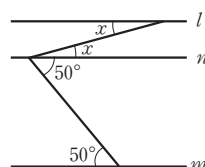
- 17  $\angle x = 55^\circ + 45^\circ = 100^\circ$



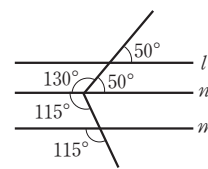
- 18  $\angle x + 30^\circ = 90^\circ$ 에서  
 $\angle x = 60^\circ$



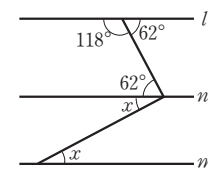
- 19  $\angle x + 50^\circ = 65^\circ$ 에서  
 $\angle x = 15^\circ$



- 20  $\angle x = 130^\circ + 115^\circ = 245^\circ$

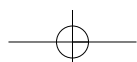


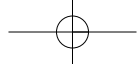
- 21  $\angle x + 62^\circ = 90^\circ$ 에서  
 $\angle x = 28^\circ$



15. 평행선이 되기 위한 조건 (본문 66쪽)

- 01 동위각의 크기가 다르므로 평행하지 않다.
- 02  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ 가 되어 동위각의 크기가 같으므로 평행하다.
- 03 동위각의 크기가 같으므로 평행하다.
- 04  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 가 되어 엇각의 크기가 같으므로 평행하다.
- 05 맞꼭지각의 크기는 같으므로 엇각의 크기가 같게 되어 평행하다.
- 06  $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ 가 되어 엇각의 크기가 다르므로 평행하지 않다.
- 07  $l$ 과  $n$ 의 엇각이 같으므로  $l \parallel n$
- 08  $p$ 와  $q$ 의 엇각이 같으므로  $p \parallel q$
- 09  $l$ 과  $n$ 의 동위각,  $p$ 와  $q$ 의 엇각이 같으므로  $l \parallel n, p \parallel q$
- 10  $l$ 과  $m$ 의 동위각,  $p$ 와  $q$ 의 동위각이 같으므로  $l \parallel m, p \parallel q$
- 11  $l$ 과  $n$ 의 엇각이 같으므로  $l \parallel n$
- 12  $l$ 과  $n$ 의 엇각,  $p$ 와  $q$ 의 동위각이 같으므로  $l \parallel n, p \parallel q$
- 13  $l$ 과  $m$ 의 동위각,  $p$ 와  $r$ 의 동위각이 같으므로  $l \parallel m, p \parallel r$
- 14 ⑤  $l \parallel m$ 이면  $\angle d = \angle h, \angle f = \angle h$ 이므로  $\angle d + \angle f = 2\angle h$  따라서  $\angle d + \angle f = 180^\circ$ 라고 할 수 없다.





III. 작도와 합동

02. 크기가 같은 각의 작도 (본문 73쪽)

- 07  $\overline{OX}$ 와  $\overline{OY}$ 의 길이는 같다고 할 수 없다.
- 09  $\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{O'A'}=\overline{O'B'}$   
 $\overline{AB}=\overline{A'B'}$

03. 삼각형 ABC (본문 74쪽)

- 04  $\overline{AC}$ 의 대각은 직각이다.
- 06  $2+3>4$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 있다.
- 07  $4+6>8$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 있다.
- 08  $3+5<9$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 없다.
- 09  $5+8=13$ 이므로 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 없다.
- 10 (i) 8 cm가 가장 긴 변의 길이이면  $x+5>8 \quad \therefore x>3$   
(ii)  $x$  cm가 가장 긴 변의 길이이면  $5+8>x \quad \therefore x<13$   
따라서  $3<x<13$ 이므로 자연수  $x$ 는 9개이다.

04. 삼각형의 작도 (본문 75쪽)

- 01 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어진 경우
- 02 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어진 경우
- 03 세 변의 길이가 주어진 경우
- 04 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어진 경우
- 05 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어진 경우
- 06 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어진 경우
- 07 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어진 경우
- 08 세 변의 길이가 주어진 경우

05. 삼각형의 결정조건 (본문 76쪽)

- 01  $6+4=10$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않는다.
- 02 세 변의 길이가 주어진 경우
- 03  $100^\circ+80^\circ=180^\circ$ 이므로 삼각형이 만

들어지지 않는다.

- 04 무수히 많은 삼각형이 만들어진다.
- 05 두 변이 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어진 경우
- 06 무수히 많은 삼각형이 만들어진다.
- 07 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어진 경우
- 08 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어진 경우
- 09  $120^\circ+60^\circ=180^\circ$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않는다.

06. 합동 (본문 77쪽)

- 03 밑변의 길이와 높이가 같은 삼각형은 무수히 많다.
- 04 가로와 세로의 길이가 8 cm이고 세로의 길이가 2 cm인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 4 cm이고 세로의 길이가 4 cm인 직사각형의 넓이는 같지만 합동은 아니다.
- 05 가로와 세로의 길이가 6 cm이고 세로의 길이가 2 cm인 직사각형과 가로와 세로의 길이가 4 cm이고 세로의 길이가 4 cm인 직사각형의 둘레의 길이는 같지만 합동은 아니다.
- 08 중심각의 크기도 같아야 합동이 된다.
- 09 정사각형인 경우와 마름모인 경우가 있을 수 있다.
- 10 ⑤ 대응하는 모든 각의 크기가 같다고 해서 두 도형이 합동이 되는 것은 아니다.

11  $\overline{BC}$ 의 대응하는 변은  $\overline{EF}$ 이므로  $\overline{BC}=\overline{EF}=9$  cm

12  $\overline{DE}$ 의 대응하는 변은  $\overline{AB}$ 이므로  $\overline{DE}=\overline{AB}=6$  cm

13  $\angle B$ 의 대응하는 각은  $\angle E$ 이므로  $\angle B=\angle E=50^\circ$

14  $\angle D$ 의 대응하는 각은  $\angle A$ 이므로  $\angle D=\angle A=85^\circ$

15  $\angle F=180^\circ-(85^\circ+50^\circ)=45^\circ$

16  $\overline{AD}$ 의 대응하는 변은  $\overline{EH}$ 이므로  $\overline{AD}=\overline{EH}=6$  cm

17  $\overline{FG}$ 의 대응하는 변은  $\overline{BC}$ 이므로  $\overline{FG}=\overline{BC}=3$  cm

18  $\overline{GH}$ 의 대응하는 변은  $\overline{CD}$ 이므로  $\overline{GH}=\overline{CD}=5$  cm

19  $\angle B$ 의 대응하는 각은  $\angle F$ 이므로  $\angle B=\angle F=130^\circ$

20  $\angle E=\angle A=70^\circ$   
 $\angle G=\angle C=85^\circ$   
 $\therefore \angle H=360^\circ-(70^\circ+130^\circ+85^\circ)=75^\circ$

07. 삼각형의 합동조건 (본문 79쪽)

03  $\angle D=180^\circ-(70^\circ+80^\circ)=30^\circ$

04  $\angle A=180^\circ-(90^\circ+40^\circ)=50^\circ$   
 $\angle E=180^\circ-(40^\circ+50^\circ)=90^\circ$

11  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADC$ 에서  $\overline{AB}=\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}=\overline{DC}$ 이고  $\overline{AC}$ 는 공통이므로  $\triangle ABC\equiv\triangle ADC$  (SSS 합동)

12  $\triangle ABO$ 와  $\triangle CDO$ 에서  $\overline{AO}=\overline{CO}$ ,  $\overline{BO}=\overline{DO}$ 이고  $\angle AOB=\angle COD$  (맞꼭지각)이므로  $\triangle ABO\equiv\triangle CDO$  (SAS 합동)

13  $\triangle ABC$ 와  $\triangle CDA$ 에서  $\overline{AB}=\overline{CD}$ ,  $\overline{BC}=\overline{DA}$ 이고  $\overline{AC}$ 는 공통이므로  $\triangle ABC\equiv\triangle CDA$  (SSS 합동)

14  $\triangle ABM$ 과  $\triangle DCM$ 에서  $\overline{AM}=\overline{DM}$ ,  $\overline{AB}=\overline{DC}$ 이고  $\angle BAM=\angle CDM=90^\circ$ 이므로  $\triangle ABM\equiv\triangle DCM$  (SAS 합동)

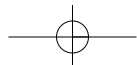
15  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서  $\overline{AB}=\overline{AD}$ ,  $\angle ABC=\angle ADE$ 이고  $\angle A$ 는 공통이므로  $\triangle ABC\equiv\triangle ADE$  (ASA 합동)

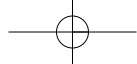
16  $\triangle AOD$ 와  $\triangle COB$ 에서  $\overline{AO}=\overline{CO}$ ,  $\overline{OD}=\overline{OB}$ 이고  $\angle O$ 는 공통이므로  $\triangle AOD\equiv\triangle COB$  (SAS 합동)

IV. 평면도형의 성질

01. 다각형 (본문 86쪽)

- 10  $180^\circ-110^\circ=70^\circ$
- 11  $180^\circ-80^\circ=100^\circ$
- 13  $180^\circ-90^\circ=90^\circ$
- 14  $180^\circ-60^\circ=120^\circ$
- 15  $\angle x=180^\circ-120^\circ=60^\circ$   
 $\angle y=180^\circ-45^\circ=135^\circ$
- 16  $\angle x=180^\circ-60^\circ=120^\circ$   
 $\angle y=180^\circ-110^\circ=70^\circ$
- 17  $\angle x=180^\circ-85^\circ=95^\circ$   
 $\angle y=180^\circ-92^\circ=88^\circ$





18  $\angle x = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$   
 $\angle y = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

02. 정다각형 (본문 88쪽)

07 5개의 선분으로 둘러싸여 있는 다각형은 오각형이고, 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.  
 따라서 구하는 다각형은 정오각형이다.

08 꼭짓점의 개수가 6개인 다각형은 육각형이고, 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.  
 따라서 구하는 다각형은 정육각형이다.

09 8개의 내각을 가지고 있는 다각형은 팔각형이고, 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.  
 따라서 구하는 다각형은 정팔각형이다.

03. 다각형의 대각선의 개수 (본문 89쪽)

- 02  $6-3=3$
- 03  $8-3=5$
- 04  $10-3=7$
- 05  $12-3=9$
- 07  $n-3=4$ 에서  $n=7$
- 08  $n-3=6$ 에서  $n=9$
- 09  $n-3=8$ 에서  $n=11$
- 10  $n-3=10$ 에서  $n=13$
- 12  $\frac{6 \times (6-3)}{2} = 9$ (개)
- 13  $\frac{7 \times (7-3)}{2} = 14$ (개)
- 14  $\frac{10 \times (10-3)}{2} = 35$ (개)
- 15  $\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$ (개)
- 16  $\frac{13 \times (13-3)}{2} = 65$ (개)
- 18  $\frac{n \times (n-3)}{2} = 20$ 에서  
 $n \times (n-3) = 40 = 8 \times 5$   
 $\therefore n=8$
- 19  $\frac{n \times (n-3)}{2} = 27$ 에서  
 $n \times (n-3) = 54 = 9 \times 6$

$\therefore n=9$

20  $\frac{n \times (n-3)}{2} = 44$ 에서

$n \times (n-3) = 88 = 11 \times 8$   
 $\therefore n=11$

21 (가)에 의하여 정다각형이다.

$\frac{n \times (n-3)}{2} = 65$ 에서  
 $n \times (n-3) = 130 = 13 \times 10$   
 $\therefore n=13$

04. 삼각형의 세 내각의 크기의 합 (본문 91쪽)

- 01  $\angle x + 75^\circ + 50^\circ = 180^\circ$   
 $\angle x + 125^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 55^\circ$
- 02  $\angle x + 64^\circ + 42^\circ = 180^\circ$   
 $\angle x + 106^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 74^\circ$
- 03  $\angle x + 90^\circ + 30^\circ = 180^\circ$   
 $\angle x + 120^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 60^\circ$
- 04  $2\angle x + \angle x + 90^\circ = 180^\circ$   
 $3\angle x = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 30^\circ$
- 05  $2\angle x + 30^\circ + (3\angle x + 15^\circ) = 180^\circ$   
 $5\angle x + 45^\circ = 180^\circ, 5\angle x = 135^\circ$   
 $\therefore \angle x = 27^\circ$
- 06  $(5\angle x + 5^\circ) + 3\angle x + (4\angle x - 5^\circ) = 180^\circ$   
 $12\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 15^\circ$
- 07 맞꼭지각의 크기는 같으므로  
 $\angle C = 40^\circ$   
 $\angle x + 40^\circ + 80^\circ = 180^\circ$   
 $\angle x + 120^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 60^\circ$
- 08  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle C = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$   
 $\triangle ADC$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$
- 09  $\triangle CDE$ 에서  
 $\angle CED = 180^\circ - (90^\circ + 27^\circ) = 63^\circ$   
 $\angle AEB = \angle CED = 63^\circ$  (맞꼭지각)  
 $\triangle ABE$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - (30^\circ + 63^\circ) = 87^\circ$
- 10  $\triangle DEB$ 에서  
 $\angle DEB = 180^\circ - (64^\circ + 40^\circ) = 76^\circ$   
 $\angle AEC = \angle DEB = 76^\circ$  (맞꼭지각)  
 $\triangle ACE$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - (45^\circ + 76^\circ) = 59^\circ$

11 세 내각의 크기를  $\angle x, 2\angle x, 3\angle x$ 라 하면  
 $\angle x + 2\angle x + 3\angle x = 180^\circ$   
 $6\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 30^\circ$   
 따라서 가장 큰 각의 크기는  $3\angle x = 90^\circ$

12 세 내각의 크기를  $2\angle x, 3\angle x, 4\angle x$ 라 하면  
 $2\angle x + 3\angle x + 4\angle x = 180^\circ$   
 $9\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 20^\circ$   
 따라서 가장 큰 각의 크기는  $4\angle x = 80^\circ$

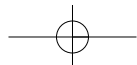
13 세 내각의 크기를  $2\angle x, 3\angle x, 5\angle x$ 라 하면  
 $2\angle x + 3\angle x + 5\angle x = 180^\circ$   
 $10\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 18^\circ$   
 따라서 가장 큰 각의 크기는  $5\angle x = 90^\circ$

14 세 내각의 크기를  $3\angle x, 4\angle x, 5\angle x$ 라 하면  
 $3\angle x + 4\angle x + 5\angle x = 180^\circ$   
 $12\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 15^\circ$   
 따라서 가장 큰 각의 크기는  $5\angle x = 75^\circ$

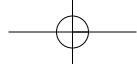
15 세 내각의 크기를  $4\angle x, 5\angle x, 6\angle x$ 라 하면  
 $4\angle x + 5\angle x + 6\angle x = 180^\circ$   
 $15\angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 12^\circ$   
 따라서 가장 큰 각의 크기는  $6\angle x = 72^\circ$

05. 삼각형의 한 외각의 크기 (본문 93쪽)

- 01  $\angle x = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$
- 02  $\angle x = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$
- 03  $\angle x + 70^\circ = 120^\circ$ 에서  $\angle x = 50^\circ$
- 04  $\angle x + 90^\circ = 130^\circ$ 에서  $\angle x = 40^\circ$
- 05  $\angle x + 58^\circ = 90^\circ$ 에서  $\angle x = 32^\circ$
- 06  $3\angle x + \angle x = 160^\circ, 4\angle x = 160^\circ$   
 $\therefore \angle x = 40^\circ$
- 07  $(\angle x + 20^\circ) + \angle x = 124^\circ$   
 $2\angle x = 104^\circ$   
 $\therefore \angle x = 52^\circ$
- 08  $\angle x + 50^\circ = 3\angle x - 20^\circ$   
 $2\angle x = 70^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$



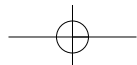


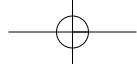


- 09  $\angle x = 70^\circ + (180^\circ - 120^\circ)$   
 $= 70^\circ + 60^\circ = 130^\circ$
- 10  $\angle x = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$
- 11  $\angle x + (180^\circ - 110^\circ) = 105^\circ$ 에서  
 $\angle x + 70^\circ = 105^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$
- 12  $\angle x = 40^\circ + (180^\circ - 80^\circ)$   
 $= 40^\circ + 100^\circ = 140^\circ$
- 13  $\angle x = (180^\circ - 125^\circ) + (180^\circ - 140^\circ)$   
 $= 55^\circ + 40^\circ = 95^\circ$
- 14  $\angle x + 30^\circ = (180^\circ - \angle x) + 50^\circ$   
 $2\angle x = 200^\circ$   
 $\therefore \angle x = 100^\circ$
- 16  $\angle DCB = \angle DBC = \angle x$ 이고  
 $\angle CAD = \angle CDA = 2\angle x$ 이므로  
 $\angle x + 2\angle x = 87^\circ$   
 $3\angle x = 87^\circ$   
 $\therefore \angle x = 29^\circ$
- 17  $\angle DCB = \angle DBC = \angle x$ 이고  
 $\angle CAD = \angle CDA = 2\angle x$ 이므로  
 $\angle x + 2\angle x = 120^\circ$   
 $3\angle x = 120^\circ$   
 $\therefore \angle x = 40^\circ$
- 18  $\angle DCB = \angle DBC = 40^\circ$   
 $\angle CAD = \angle CDA = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$   
 $\therefore \angle x = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$
- 19  $\angle DCB = \angle DBC = 28^\circ$   
 $\angle CAD = \angle CDA = 28^\circ + 28^\circ = 56^\circ$   
 $\therefore \angle x = 28^\circ + 56^\circ = 84^\circ$
- 20  $\angle DCB = \angle DBC = 35^\circ$   
 $\angle CAD = \angle CDA = 35^\circ + 35^\circ = 70^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ + 70^\circ = 105^\circ$
- 21  $\angle CDA = \angle CAD = 76^\circ$ 이므로  
 $\angle DBC = \angle DCB = \frac{1}{2} \times 76^\circ = 38^\circ$   
 $\therefore \angle x = 76^\circ + 38^\circ = 114^\circ$
- 23  $\angle BAC = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$   
 이므로  
 $\angle CAD = \angle BAD = 25^\circ$   
 $\therefore \angle x = 70^\circ + 25^\circ = 95^\circ$
- 24  $\angle BAD = \angle CAD = 105^\circ - 60^\circ = 45^\circ$   
 이므로  
 $\angle BAC = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$
- 25  $\angle BAC = 110^\circ - 50^\circ = 60^\circ$ 이므로  
 $\angle BAD = \angle CAD = 30^\circ$   
 $\therefore \angle x = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$
- 26  $\angle BAC = 130^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 이므로  
 $\angle BAD = \angle CAD = 40^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - (50^\circ + 40^\circ) = 90^\circ$
- 27  $\angle BAD = \angle CAD = 95^\circ - 40^\circ = 55^\circ$

- $\therefore \angle x = 180^\circ - (95^\circ + 55^\circ) = 30^\circ$
- 28  $\angle DBC = \frac{1}{2} \times \{180^\circ - (70^\circ + 50^\circ)\}$   
 $= 30^\circ$   
 $\angle DCE = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$   
 $\triangle DBC$ 에서  $65^\circ = 30^\circ + \angle x$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$
06. 다각형의 내각의 크기의 합 (본문 97쪽)
- 07  $180^\circ \times (7-2) = 900^\circ$
- 08  $180^\circ \times (8-2) = 1080^\circ$
- 09  $180^\circ \times (10-2) = 1440^\circ$
- 10  $180^\circ \times (12-2) = 1800^\circ$
- 11  $180^\circ \times (15-2) = 2340^\circ$
- 13 구하는 다각형을  $n$ 각형이라고 하면  
 $180^\circ \times (n-2) = 1260^\circ$   
 $n-2=7 \quad \therefore n=9$   
 따라서 구하는 다각형은 구각형이다.
- 14 구하는 다각형을  $n$ 각형이라고 하면  
 $180^\circ \times (n-2) = 1620^\circ$   
 $n-2=9 \quad \therefore n=11$   
 따라서 구하는 다각형은 십일각형이다.
- 15 구하는 다각형을  $n$ 각형이라고 하면  
 $180^\circ \times (n-2) = 1980^\circ$   
 $n-2=11 \quad \therefore n=13$   
 따라서 구하는 다각형은 십삼각형이다.
- 16 구하는 다각형을  $n$ 각형이라고 하면  
 $180^\circ \times (n-2) = 2160^\circ$   
 $n-2=12 \quad \therefore n=14$   
 따라서 구하는 다각형은 십사각형이다.
- 17  $\angle x + 120^\circ + 70^\circ + 80^\circ$   
 $= 180^\circ \times (4-2)$   
 $\angle x + 270^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 90^\circ$
- 18  $\angle x + 118^\circ + 110^\circ + 90^\circ + 112^\circ$   
 $= 180^\circ \times (5-2)$   
 $\angle x + 430^\circ = 540^\circ$   
 $\therefore \angle x = 110^\circ$
- 19  $\angle x + 70^\circ + \angle x + 140^\circ + 120^\circ$   
 $= 180^\circ \times (5-2)$   
 $2\angle x + 330^\circ = 540^\circ$   
 $2\angle x = 210^\circ$   
 $\therefore \angle x = 105^\circ$
- 20  $(\angle x + 40^\circ) + 130^\circ + 110^\circ + 120^\circ$   
 $+ (\angle x + 20^\circ) + \angle x$   
 $= 180^\circ \times (6-2)$   
 $3\angle x + 420^\circ = 720^\circ$

- $3\angle x = 300^\circ$   
 $\therefore \angle x = 100^\circ$
- 21  $\angle x + 142^\circ + 75^\circ + (180^\circ - 120^\circ)$   
 $= 180^\circ \times (4-2)$   
 $\angle x + 277^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 83^\circ$
- 22  $\angle x + 100^\circ + 120^\circ + 115^\circ$   
 $+ (180^\circ - 85^\circ) = 180^\circ \times (5-2)$   
 $\angle x + 430^\circ = 540^\circ$   
 $\therefore \angle x = 110^\circ$
- 23  $\angle x + 105^\circ + \angle x + (180^\circ - 75^\circ)$   
 $+ (180^\circ - 50^\circ) = 180^\circ \times (5-2)$   
 $2\angle x + 340^\circ = 540^\circ$   
 $2\angle x = 200^\circ$   
 $\therefore \angle x = 100^\circ$
- 24  $\angle x + 100^\circ + (180^\circ - 25^\circ)$   
 $+ 2\angle x + 60^\circ = 180^\circ \times (5-2)$   
 $3\angle x + 315^\circ = 540^\circ$   
 $3\angle x = 225^\circ$   
 $\therefore \angle x = 75^\circ$
07. 다각형의 외각의 크기의 합 (본문 100쪽)
- 02  $\angle x + 70^\circ + 80^\circ + 90^\circ = 360^\circ$   
 $\angle x + 240^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 120^\circ$
- 03  $(180^\circ - \angle x) + 110^\circ + 80^\circ + 70^\circ$   
 $= 360^\circ$   
 $-\angle x + 440^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 80^\circ$
- 04  $\angle x + 70^\circ + 90^\circ + 80^\circ + 50^\circ = 360^\circ$   
 $\angle x + 290^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 70^\circ$
- 05  $\angle x + (180^\circ - 160^\circ) + 95^\circ + 85^\circ$   
 $+ 63^\circ + 50^\circ = 360^\circ$   
 $\angle x + 313^\circ = 360^\circ$   
 $\therefore \angle x = 47^\circ$
- 06  $3\angle x + 55^\circ + 50^\circ + 3\angle x + 4\angle x$   
 $+ (180^\circ - 125^\circ) = 360^\circ$   
 $10\angle x + 160^\circ = 360^\circ$   
 $10\angle x = 200^\circ$   
 $\therefore \angle x = 20^\circ$
08. 정다각형의 한 내각과 외각의 크기 (본문 101쪽)
- 01  $\frac{180^\circ \times (4-2)}{4} = 90^\circ$
- 02  $\frac{180^\circ \times (5-2)}{5} = 108^\circ$
- 03  $\frac{180^\circ \times (8-2)}{8} = 135^\circ$





04  $\frac{180^\circ \times (10-2)}{10} = 144^\circ$

05 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 120^\circ$$

$$180n - 360 = 120n$$

$$60n = 360$$

$$\therefore n = 6$$

06 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 140^\circ$$

$$180n - 360 = 140n$$

$$40n = 360$$

$$\therefore n = 9$$

07 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 150^\circ$$

$$180n - 360 = 150n$$

$$30n = 360$$

$$\therefore n = 12$$

08 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 156^\circ$$

$$180n - 360 = 156n$$

$$24n = 360$$

$$\therefore n = 15$$

09  $\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$

10  $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

11  $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

12  $\frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$

13  $\frac{360^\circ}{18} = 20^\circ$

14 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{360^\circ}{n} = 24^\circ \text{에서 } 24n = 360$$

$$\therefore n = 15$$

15 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{360^\circ}{n} = 30^\circ \text{에서 } 30n = 360$$

$$\therefore n = 12$$

16 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{360^\circ}{n} = 40^\circ \text{에서 } 40n = 360$$

$$\therefore n = 9$$

17 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{360^\circ}{n} = 60^\circ \text{에서 } 60n = 360$$

$$\therefore n = 6$$

18 구하는 정다각형을 정 $n$ 각형이라고 하면

$$\frac{360^\circ}{n} = 120^\circ \text{에서 } 120n = 360$$

$$\therefore n = 3$$

19 (정삼각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$$

(정사각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 120^\circ + 90^\circ = 210^\circ$$

20 (정사각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$$

(정육각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$$

21 (정오각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

(정육각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 72^\circ + 60^\circ = 132^\circ$$

22 (정팔각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$$

(정육각형의 한 외각의 크기)

$$= \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$$

24 (한 외각의 크기)

$$= 180^\circ \times \frac{1}{3+1} = 45^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ \text{에서 } n = 8$$

25 (한 외각의 크기)

$$= 180^\circ \times \frac{2}{3+2} = 72^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{n} = 72^\circ \text{에서 } n = 5$$

26 (한 외각의 크기)

$$= 180^\circ \times \frac{2}{7+2} = 40^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{n} = 40^\circ \text{에서 } n = 9$$

27  $n$ 각형에서 이웃하는 내각과 외각의 크기의 합이  $180^\circ$ 이므로

$$180^\circ \times n = 1980^\circ$$

$$\therefore n = 11$$

따라서 정십일각형이므로 변의 개수는 11개이다.

09. 원과 부채꼴 (본문 104쪽)

04  $100^\circ + 50^\circ = 150^\circ$

06 지름으로 이루어진 부채꼴과 활꼴은 같다.

07 활꼴은 호와 현으로 이루어진 도형이다.

09 부채꼴은 두 반지름과 호로 이루어진 도형이다.

10. 중심각의 크기와 호의 길이 (본문 105쪽)

03  $20 : 60 = 3 : x$

$$\therefore x = 9$$

04  $45 : 90 = 6 : x$

$$\therefore x = 12$$

05  $3 : 9 = 25 : x$

$$\therefore x = 75$$

06  $5 : 25 = x : 150$

$$\therefore x = 30$$

07  $30 : 120 = 3 : x$

$$\therefore x = 12$$

$$3 : 6 = 30 : y$$

$$\therefore y = 60$$

08  $30 : 90 = 4 : x$

$$\therefore x = 12$$

$$4 : 6 = 30 : y$$

$$\therefore y = 45$$

09  $35 : 70 = x : 8$

$$\therefore x = 4$$

$$8 : 12 = 70 : y$$

$$\therefore y = 105$$

10  $25 : 125 = 5 : x$

$$\therefore x = 25$$

$$5 : 15 = 25 : y$$

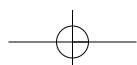
$$\therefore y = 75$$

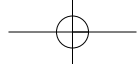
11 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB : \angle BOC : \angle COA$$

$$= 2 : 3 : 4$$

$$\therefore \angle AOB = 360^\circ \times \frac{2}{2+3+4}$$





$$=360^\circ \times \frac{2}{9} = 80^\circ$$

12 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB : \angle BOC : \angle COA = 3 : 4 : 5$$

$$\begin{aligned} \therefore \angle AOB &= 360^\circ \times \frac{3}{3+4+5} \\ &= 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ \end{aligned}$$

13 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB : \angle BOC : \angle COA = 2 : 6 : 7$$

$$\begin{aligned} \therefore \angle AOB &= 360^\circ \times \frac{2}{2+6+7} \\ &= 360^\circ \times \frac{2}{15} = 48^\circ \end{aligned}$$

11. 중심각의 크기와 넓이 (본문 107쪽)

01  $6 : 18 = 40 : x$   
 $\therefore x = 120$

02  $18 : 27 = x : 120$   
 $\therefore x = 80$

03  $5 : 15 = x : 120$   
 $\therefore x = 40$

04  $36 : 108 = 8 : x$   
 $\therefore x = 24$

05  $40 : 160 = x : 24$   
 $\therefore x = 6$

06  $45 : 90 = 5 : x$   
 $\therefore x = 10$

12. 중심각의 크기와 현의 길이 (본문 108쪽)

06 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

07 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하고, 현의 길이는 정비례하지 않는다.

13. 원의 둘레의 길이와 넓이 (본문 109쪽)

01 (둘레의 길이)  $= 2\pi \times 4 = 8\pi$  (cm)  
 (넓이)  $= \pi \times 4^2 = 16\pi$  (cm<sup>2</sup>)

02 (둘레의 길이)  $= 2\pi \times 5 = 10\pi$  (cm)  
 (넓이)  $= \pi \times 5^2 = 25\pi$  (cm<sup>2</sup>)

03 (둘레의 길이)  $= 2\pi \times 10 = 20\pi$  (cm)  
 (넓이)  $= \pi \times 10^2 = 100\pi$  (cm<sup>2</sup>)

04 (둘레의 길이)  
 $= 2\pi \times \frac{1}{2} \times 6 = 6\pi$  (cm)

(넓이)  $= \pi \times 3^2 = 9\pi$  (cm<sup>2</sup>)

05 (둘레의 길이)  
 $= 2\pi \times \frac{1}{2} \times 14 = 14\pi$  (cm)  
 (넓이)  $= \pi \times 7^2 = 49\pi$  (cm<sup>2</sup>)

06 (둘레의 길이)  
 $= 2\pi \times \frac{1}{2} \times 18 = 18\pi$  (cm)  
 (넓이)  $= \pi \times 9^2 = 81\pi$  (cm<sup>2</sup>)

07 (1)  $2\pi \times (3+2) = 10\pi$  (cm)  
 (2)  $2\pi \times 3 = 6\pi$  (cm)  
 (3) (둘레의 길이)  $= 10\pi + 6\pi = 16\pi$  (cm)

08 (1)  $2\pi \times 8 = 16\pi$  (cm)  
 (2)  $2\pi \times 4 = 8\pi$  (cm)  
 (3) (둘레의 길이)  $= 16\pi + 8\pi = 24\pi$  (cm)

09 (1)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi$  (cm)

(2)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi$  (cm)

(3)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 10 = 10\pi$  (cm)

(4) (둘레의 길이)  $= 5\pi + 5\pi + 10\pi = 20\pi$  (cm)

10 (1)  $2\pi \times 5 = 10\pi$  (cm)

(2)  $2\pi \times 3 = 6\pi$  (cm)

(3)  $2\pi \times 8 = 16\pi$  (cm)

(4) (둘레의 길이)  $= 10\pi + 6\pi + 16\pi = 32\pi$  (cm)

11 (1)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 3 = 3\pi$  (cm)

(2)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 2 = 2\pi$  (cm)

(3)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi$  (cm)

(4) (둘레의 길이)  $= 3\pi + 2\pi + 5\pi = 10\pi$  (cm)

12 (1)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 4 = 4\pi$  (cm)

(2)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 2 = 2\pi$  (cm)

(3)  $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 6 = 6\pi$  (cm)

(4) (둘레의 길이)  $= 4\pi + 2\pi + 6\pi = 12\pi$  (cm)

13 (1)  $\pi \times 5^2 = 25\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\pi \times 3^2 = 9\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3) (넓이)  $= 25\pi - 9\pi = 16\pi$  (cm<sup>2</sup>)

14 (1)  $\pi \times 8^2 = 64\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\pi \times 4^2 = 16\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3) (넓이)  $= 64\pi - 16\pi = 48\pi$  (cm<sup>2</sup>)

15 (1)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 5^2 = \frac{25}{2}\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 5^2 = \frac{25}{2}\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 10^2 = 50\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(4) (넓이)  $= 50\pi + \frac{25}{2}\pi - \frac{25}{2}\pi = 50\pi$  (cm<sup>2</sup>)

16 (1)  $\pi \times 5^2 = 25\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\pi \times 3^2 = 9\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3)  $\pi \times 8^2 = 64\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(4) (넓이)  $= 64\pi - 25\pi - 9\pi = 30\pi$  (cm<sup>2</sup>)

17 (1)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 3^2 = \frac{9}{2}\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 2\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 5^2 = \frac{25}{2}\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(4) (넓이)  $= \frac{25}{2}\pi + \frac{9}{2}\pi - 2\pi = 15\pi$  (cm<sup>2</sup>)

18 (1)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 4^2 = 8\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(2)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 2\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(3)  $\frac{1}{2} \times \pi \times 6^2 = 18\pi$  (cm<sup>2</sup>)

(4) (넓이)  $= 18\pi - 8\pi - 2\pi = 8\pi$  (cm<sup>2</sup>)

14. 부채꼴의 호의 길이 (본문 112쪽)

01  $2\pi \times 12 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 4\pi$  (cm)

02  $2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 2\pi$  (cm)

03  $2\pi \times 3 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} = 3\pi$  (cm)

04  $2\pi \times 2 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} = 3\pi$  (cm)

05  $2\pi \times 8 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 2\pi$  (cm)

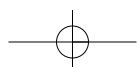
06  $2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi$  (cm)

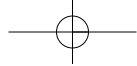
07  $2\pi \times 9 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = 12\pi$  (cm)

08  $2\pi \times 4 \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi$   
 $\therefore x = 90^\circ$

09  $2\pi \times 6 \times \frac{x}{360^\circ} = 8\pi$   
 $\therefore x = 240^\circ$

10  $2\pi \times 12 \times \frac{x}{360^\circ} = 8\pi$   
 $\therefore x = 120^\circ$





11  $2\pi \times 5 \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi$   
 $\therefore x = 72^\circ$

12  $2\pi \times 3 \times \frac{x}{360^\circ} = 5\pi$   
 $\therefore x = 300^\circ$

13  $2\pi \times r \times \frac{72^\circ}{360^\circ} = 4\pi$   
 $\therefore r = 10(\text{cm})$

14  $2\pi \times r \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 6\pi$   
 $\therefore r = 12(\text{cm})$

15  $2\pi \times r \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = 8\pi$   
 $\therefore r = 6(\text{cm})$

16  $2\pi \times r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 4\pi$   
 $\therefore r = 12(\text{cm})$

17  $2\pi \times r \times \frac{144^\circ}{360^\circ} = 8\pi$   
 $\therefore r = 10(\text{cm})$

18  $2\pi \times 6 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 3 \times \frac{45^\circ}{360^\circ}$   
 $+ 3 + 3$   
 $= \frac{3}{2}\pi + \frac{3}{4}\pi + 6 = \frac{9}{4}\pi + 6(\text{cm})$

19  $2\pi \times 6 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 4 \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$   
 $+ 2 + 2$   
 $= 2\pi + \frac{4}{3}\pi + 4 = \frac{10}{3}\pi + 4(\text{cm})$

20  $2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} + 4 + 4$   
 $= 2\pi + 8(\text{cm})$

21  $4 \times \left( 2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \right) = 8\pi(\text{cm})$

22  $2 \times \left( 2\pi \times 8 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \right) = 8\pi(\text{cm})$

23  $2 \times \left( 2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \right) + 4 \times 4$   
 $= 4\pi + 16(\text{cm})$

24  $2\pi \times 6 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 3 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 6$   
 $= 3\pi + 3\pi + 6 = 6\pi + 6(\text{cm})$

25  $2\pi \times 4 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 2 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 4$   
 $= 2\pi + 2\pi + 4 = 4\pi + 4(\text{cm})$

15. 부채꼴의 넓이 (본문 115쪽)

01  $\pi \times 12^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 24\pi(\text{cm}^2)$

02  $\pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 4\pi(\text{cm}^2)$

03  $\pi \times 3^2 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} = \frac{9}{2}\pi(\text{cm}^2)$

04  $\pi \times 2^2 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} = 3\pi(\text{cm}^2)$

05  $\pi \times 8^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 8\pi(\text{cm}^2)$

06  $\pi \times 6^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 12\pi(\text{cm}^2)$

07  $\pi \times 9^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = 54\pi(\text{cm}^2)$

08  $\pi \times 4^2 \times \frac{x}{360^\circ} = 4\pi$

$\therefore x = 90^\circ$

09  $\pi \times 8^2 \times \frac{x}{360^\circ} = 24\pi$

$\therefore x = 135^\circ$

10  $\pi \times 9^2 \times \frac{x}{360^\circ} = 9\pi$

$\therefore x = 40^\circ$

11  $\pi \times 6^2 \times \frac{x}{360^\circ} = 6\pi$

$\therefore x = 60^\circ$

12  $\pi \times 12^2 \times \frac{x}{360^\circ} = 36\pi$

$\therefore x = 90^\circ$

13  $\pi \times r^2 \times \frac{36^\circ}{360^\circ} = 10\pi, r^2 = 100$

$\therefore r = 10(\text{cm})$

14  $\pi \times r^2 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} = 8\pi, r^2 = 16$

$\therefore r = 4(\text{cm})$

15  $\pi \times r^2 \times \frac{216^\circ}{360^\circ} = 15\pi, r^2 = 25$

$\therefore r = 5(\text{cm})$

16  $\pi \times r^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 27\pi, r^2 = 81$

$\therefore r = 9(\text{cm})$

17  $\pi \times r^2 \times \frac{135^\circ}{360^\circ} = 24\pi, r^2 = 64$

$\therefore r = 8(\text{cm})$

18  $\pi \times 6^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} - \pi \times 3^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ}$

$= \frac{9}{2}\pi - \frac{9}{8}\pi = \frac{27}{8}\pi(\text{cm}^2)$

19  $\pi \times 6^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} - \pi \times 4^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$

$= 6\pi - \frac{8}{3}\pi = \frac{10}{3}\pi(\text{cm}^2)$

20  $4 \times 4 - \pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}$

$= 16 - 4\pi(\text{cm}^2)$

21  $8 \times 8 - 4 \times \left( \pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \right)$   
 $= 64 - 16\pi(\text{cm}^2)$

22  $2 \times \left( \pi \times 8^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \right)$   
 $= 32\pi - 64(\text{cm}^2)$

23  $2 \times \left( 4 \times 4 - \pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \right)$   
 $= 32 - 8\pi(\text{cm}^2)$

24  $\pi \times 6^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} - \pi \times 3^2 \times \frac{180^\circ}{360^\circ}$   
 $= 9\pi - \frac{9}{2}\pi = \frac{9}{2}\pi(\text{cm}^2)$

25  $\pi \times 4^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} - \pi \times 2^2 \times \frac{180^\circ}{360^\circ}$   
 $= 4\pi - 2\pi = 2\pi(\text{cm}^2)$

16. 호의 길이와 넓이 사이의 관계 (본문 118쪽)

01  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$

02  $\frac{1}{2} \times 9 \times 12\pi = 54\pi(\text{cm}^2)$

03  $\frac{1}{2} \times 10 \times 2\pi = 10\pi(\text{cm}^2)$

04  $\frac{1}{2} \times 15 \times 8\pi = 60\pi(\text{cm}^2)$

05  $\frac{1}{2} \times 5 \times 2\pi = 5\pi(\text{cm}^2)$

06  $\frac{1}{2} \times 8 \times 4\pi = 16\pi(\text{cm}^2)$

07  $\frac{1}{2} \times 12 \times 5\pi = 30\pi(\text{cm}^2)$

08  $\frac{1}{2} \times r \times \pi = 3\pi$

$\therefore r = 6(\text{cm})$

09  $\frac{1}{2} \times r \times 2\pi = 4\pi$

$\therefore r = 4(\text{cm})$

10  $\frac{1}{2} \times r \times 4\pi = 10\pi$

$\therefore r = 5(\text{cm})$

11  $\frac{1}{2} \times r \times 10\pi = 40\pi$

$\therefore r = 8(\text{cm})$

12  $\frac{1}{2} \times r \times 14\pi = 70\pi$

$\therefore r = 10(\text{cm})$

13  $\frac{1}{2} \times r \times \pi = \frac{3}{2}\pi$

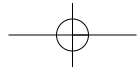
$\therefore r = 3(\text{cm})$

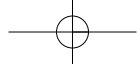
14  $\frac{1}{2} \times r \times 6\pi = 27\pi$

$\therefore r = 9(\text{cm})$

15  $\frac{1}{2} \times r \times 20\pi = 120\pi$

$\therefore r = 12(\text{cm})$





16 부채꼴의 반지름의 길이를  $r$ 라고 하면

$$2\pi \times r \times \frac{150^\circ}{360^\circ} = 10\pi$$

$$\therefore r = 12(\text{cm})$$

$$\therefore (\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 10\pi = 60\pi(\text{cm}^2)$$

V. 입체도형의 성질

02. 각뿔대 (본문 126쪽)

24 두 밑면이 서로 평행하고 옆면은 사다리꼴이므로 각뿔대이다.

이때 팔면체이므로 육각뿔대이다.

25 ③ 삼각기둥 - 직사각형

⑤ 오각뿔 - 삼각형

03. 정다면체 (본문 128쪽)

09 정다면체의 면의 모양은 정삼각형, 정사각형, 정오각형뿐이다.

11 정다면체는 각 꼭짓점에 모인 면의 개수도 같아야 한다.

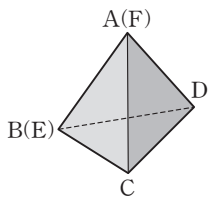
12 정다면체는 모든 면이 합동이어야 한다.

20 각 면이 모두 합동이고 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 같으므로 정다면체이다.

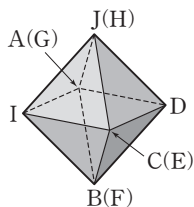
이때 정다면체 중에서 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 4개인 것은 정팔면체이다.

04. 정다면체의 전개도 (본문 130쪽)

04



12



06. 회전체의 성질 (본문 134쪽)

20 어느 평면으로 잘라도 단면이 항상 원인 도형은 구이다.

21 단면은 직사각형이다.

$$(\text{넓이}) = 12 \times 10 = 120(\text{cm}^2)$$

22 단면은 삼각형이다.

$$(\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 40(\text{cm}^2)$$

23 단면은 사다리꼴이다.

$$(\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times (4+8) \times 5 = 30(\text{cm}^2)$$

24 단면은 원이다.

$$(\text{넓이}) = \pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$$

07. 회전체의 전개도 (본문 137쪽)

05  $y = 2\pi \times 2 = 4\pi$

06  $x = 2\pi \times 5 = 10\pi$

08  $y = 2\pi \times 3 = 6\pi$

09  $y = 2\pi \times 6 = 12\pi$

10  $x = 2\pi \times 4 = 8\pi$

11 구의 회전축은 무수히 많다.

12 원뿔대의 두 밑면은 크기가 다르므로 합동이 아니다.

08. 기둥의 겹넓이 (본문 139쪽)

01 (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(12+13+5) \times 6 = 180(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $30 \times 2 + 180 = 240(\text{cm}^2)$

02 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(2\pi \times 4) \times 6 = 48\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $16\pi \times 2 + 48\pi = 80\pi(\text{cm}^2)$

03 (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(3+4+5) \times 6 = 72(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $6 \times 2 + 72 = 84(\text{cm}^2)$

04 (1) (밑넓이) =  $2 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(2+3+2+3) \times 4 = 40(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

05 (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (2+5) \times 4$

$$= 14(\text{cm}^2)$$

(2) (옆넓이) =  $(2+5+5+4) \times 3 = 48(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $14 \times 2 + 48 = 76(\text{cm}^2)$

06 (1) (밑넓이) =  $7 \times 7 - 3 \times 4 = 37(\text{cm}^2)$

(2) (바깥쪽의 옆넓이)

$$= (7+7+7+7) \times 9 = 252(\text{cm}^2)$$

(3) (구멍 안쪽의 옆넓이)

$$= (3+4+3+4) \times 9 = 126(\text{cm}^2)$$

(4) (겹넓이) =  $37 \times 2 + 252 + 126$

$$= 452(\text{cm}^2)$$

07 점선 부분의 겹넓이와 안으로 들어간 부분의 겹넓이가 같으므로

(겹넓이)

= (처음 직육면체의 겹넓이)

$$= (4 \times 4) \times 2 + (4+4+4+4) \times 5$$

$$= 32 + 80 = 112(\text{cm}^2)$$

08 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(2\pi \times 3) \times 5 = 30\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $9\pi \times 2 + 30\pi = 48\pi(\text{cm}^2)$

09 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(2\pi \times 4) \times 7 = 56\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $16\pi \times 2 + 56\pi = 88\pi(\text{cm}^2)$

10 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) =  $(2\pi \times 5) \times 8 = 80\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겹넓이) =  $25\pi \times 2 + 80\pi = 130\pi(\text{cm}^2)$

11 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 5^2 - \pi \times 2^2$

$$= 21\pi(\text{cm}^2)$$

(2) (바깥쪽의 옆넓이)

$$= (2\pi \times 5) \times 10 = 100\pi(\text{cm}^2)$$

(3) (구멍 안쪽의 옆넓이) =  $(2\pi \times 2) \times 10 = 40\pi(\text{cm}^2)$

(4) (겹넓이) =  $21\pi \times 2 + 100\pi + 40\pi = 182\pi(\text{cm}^2)$

12 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}\pi(\text{cm}^2)$

(2) (꼭면의 옆넓이)

$$= (2\pi \times 3 \times \frac{1}{2}) \times 8 = 24\pi(\text{cm}^2)$$

(3) (평면의 옆넓이) =  $6 \times 8 = 48(\text{cm}^2)$

(4) (겹넓이) =  $\frac{9}{2}\pi \times 2 + 24\pi + 48 = 33\pi + 48(\text{cm}^2)$

13 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 2^2 \times \frac{270}{360}$

$$= 3\pi(\text{cm}^2)$$

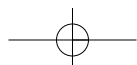
(2) (꼭면의 옆넓이)

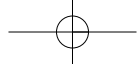
$$= (2\pi \times 2 \times \frac{270}{360}) \times 6 = 18\pi(\text{cm}^2)$$

(3) (평면의 옆넓이)

$$= (2 \times 6) \times 2 = 24(\text{cm}^2)$$

(4) (겹넓이) =  $3\pi \times 2 + 18\pi + 24 = 24\pi + 24(\text{cm}^2)$





09. 기둥의 부피 (본문 143쪽)

- 01** (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 4 cm  
 (3) (부피) =  $3 \times 4 = 12(\text{cm}^3)$
- 02** (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (4+8) \times 3 = 18(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 6 cm  
 (3) (부피) =  $18 \times 6 = 108(\text{cm}^3)$
- 03** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (3+6) \times 4 = 18(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $18 \times 8 = 144(\text{cm}^3)$
- 04** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (4+6) \times 5 = 25(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $25 \times 6 = 150(\text{cm}^3)$
- 05** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 8 \times 4 + \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 28(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $28 \times 4 = 112(\text{cm}^3)$
- 06** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $15 \times 5 = 75(\text{cm}^3)$
- 07** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (6+10) \times 5 = 40(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $40 \times 8 = 320(\text{cm}^3)$
- 08** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (3+6) \times 4 = 18(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $18 \times 10 = 180(\text{cm}^3)$
- 09** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times (8+12) \times 4 + \frac{1}{2} \times (6+12) \times 3 = 40 + 27 = 67(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $67 \times 5 = 335(\text{cm}^3)$
- 10** (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 + 5 \times 4 = 30(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $30 \times 10 = 300(\text{cm}^3)$
- 11** (1) (밑넓이) =  $\pi \times 2^2 = 4\pi(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 4 cm  
 (3) (부피) =  $4\pi \times 4 = 16\pi(\text{cm}^3)$
- 12** (1) (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 7 cm  
 (3) (부피) =  $9\pi \times 7 = 63\pi(\text{cm}^3)$
- 13** (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $16\pi \times 9 = 144\pi(\text{cm}^3)$
- 14** (밑넓이) =  $\pi \times 10^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $100\pi \times 5 = 500\pi(\text{cm}^3)$
- 15** (밑넓이) =  $\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $25\pi \times 10 = 250\pi(\text{cm}^3)$
- 16** (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$

- $\therefore$  (부피) =  $16\pi \times 2 = 32\pi(\text{cm}^3)$
- 17** (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $\frac{9}{2}\pi \times 10 = 45\pi(\text{cm}^3)$
- 18** (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 \times \frac{270}{360} = 12\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $12\pi \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$
- 19** (밑넓이) =  $\pi \times 6^2 \times \frac{90}{360} = 9\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $9\pi \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$
- 20** (밑넓이) =  $\pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $12\pi \times 10 = 120\pi(\text{cm}^3)$
- 21** (밑넓이) =  $\pi \times 7^2 - \pi \times 3^2 = 40\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $40\pi \times 8 = 320\pi(\text{cm}^3)$
- 22** (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2 = 12\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $12\pi \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$
- 23** (밑넓이) =  $\pi \times 6^2 - \pi \times 4^2 = 20\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $20\pi \times 15 = 300\pi(\text{cm}^3)$
- 24** (밑넓이) =  $6 \times 6 - \pi \times 2^2 = 36 - 4\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (부피) =  $(36 - 4\pi) \times 10 = 360 - 40\pi(\text{cm}^3)$

10. 뿔의 겹넓이 (본문 147쪽)

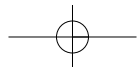
- 01** (1) (밑넓이) =  $5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$   
 (2) (옆넓이) =  $(\frac{1}{2} \times 5 \times 8) \times 4 = 80(\text{cm}^2)$   
 (3) (겉넓이) =  $25 + 80 = 105(\text{cm}^2)$
- 02** (1) (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$   
 (2) (호의 길이) =  $2\pi \times 3 = 6\pi(\text{cm})$   
 (3) (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 5 \times 6\pi = 15\pi(\text{cm}^2)$   
 (4) (겉넓이) =  $9\pi + 15\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$
- 03** (밑넓이) =  $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $(\frac{1}{2} \times 4 \times 6) \times 4 = 48(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $16 + 48 = 64(\text{cm}^2)$
- 04** (밑넓이) =  $6 \times 6 = 36(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $(\frac{1}{2} \times 6 \times 7) \times 4 = 84(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $36 + 84 = 120(\text{cm}^2)$
- 05** (밑넓이) =  $10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $(\frac{1}{2} \times 10 \times 12) \times 4 = 240(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $100 + 240 = 340(\text{cm}^2)$
- 06** (1) (두 밑면의 넓이의 합) =  $3 \times 3 + 9 \times 9 = 90(\text{cm}^2)$   
 (2) (옆넓이) =  $\left\{ \frac{1}{2} \times (3+9) \times 10 \right\} \times 4 = 240(\text{cm}^2)$

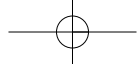
- (3) (겉넓이) =  $90 + 240 = 330(\text{cm}^2)$

- 07** (1) (두 밑면의 넓이의 합) =  $6 \times 6 + 12 \times 12 = 180(\text{cm}^2)$   
 (2) (옆넓이) =  $\left\{ \frac{1}{2} \times (6+12) \times 8 \right\} \times 4 = 288(\text{cm}^2)$   
 (3) (겉넓이) =  $180 + 288 = 468(\text{cm}^2)$
- 08** (밑넓이) =  $\pi \times 2^2 = 4\pi(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 6 \times (2\pi \times 2) = 12\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $4\pi + 12\pi = 16\pi(\text{cm}^2)$
- 09** (밑넓이) =  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 10 \times (2\pi \times 4) = 40\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $16\pi + 40\pi = 56\pi(\text{cm}^2)$
- 10** (밑넓이) =  $\pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$   
 (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 16 \times (2\pi \times 6) = 96\pi(\text{cm}^2)$   
 $\therefore$  (겉넓이) =  $36\pi + 96\pi = 132\pi(\text{cm}^2)$
- 11** (1) (두 밑면의 넓이의 합) =  $\pi \times 3^2 + \pi \times 6^2 = 45\pi(\text{cm}^2)$   
 (2) (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 18 \times (2\pi \times 6) - \frac{1}{2} \times 9 \times (2\pi \times 3) = 108\pi - 27\pi = 81\pi(\text{cm}^2)$   
 (3) (겉넓이) =  $45\pi + 81\pi = 126\pi(\text{cm}^2)$
- 12** (1) (두 밑면의 넓이의 합) =  $\pi \times 4^2 + \pi \times 8^2 = 80\pi(\text{cm}^2)$   
 (2) (옆넓이) =  $\frac{1}{2} \times 20 \times (2\pi \times 8) - \frac{1}{2} \times 10 \times (2\pi \times 4) = 160\pi - 40\pi = 120\pi(\text{cm}^2)$   
 (3) (겉넓이) =  $80\pi + 120\pi = 200\pi(\text{cm}^2)$

11. 뿔의 부피 (본문 150쪽)

- 01** (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 6 cm  
 (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 10 \times 6 = 20(\text{cm}^3)$
- 02** (1) (밑넓이) =  $6 \times 6 = 36(\text{cm}^2)$   
 (2) (높이) = 4 cm  
 (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 36 \times 4 = 48(\text{cm}^3)$





- 03 (부피) =  $\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) \times 4$   
 $= 8(\text{cm}^3)$
- 04 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (5 \times 4) \times 6 = 40(\text{cm}^3)$
- 05 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (3 \times 3) \times 4 = 12(\text{cm}^3)$
- 06 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 7 = 84(\text{cm}^3)$
- 07 (1) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 10$   
 $= \frac{1000}{3}(\text{cm}^3)$
- (2) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 6$   
 $= 72(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $\frac{1000}{3} - 72 = \frac{784}{3}(\text{cm}^3)$
- 08 (1) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (8 \times 6) \times 10$   
 $= 160(\text{cm}^3)$
- (2) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (4 \times 3) \times 5$   
 $= 20(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $160 - 20 = 140(\text{cm}^3)$
- 09 (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18(\text{cm}^2)$
- (2) (높이) = 6 cm
- (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 18 \times 6 = 36(\text{cm}^3)$
- 10 (1) (밑넓이) =  $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$
- (2) (높이) = 8 cm
- (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 12 \times 8 = 32(\text{cm}^3)$
- 11 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$
- (2) (높이) = 4 cm
- (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 9\pi \times 4 = 12\pi(\text{cm}^3)$
- 12 (1) (밑넓이) =  $\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$
- (2) (높이) = 12 cm
- (3) (부피) =  $\frac{1}{3} \times 25\pi \times 12$   
 $= 100\pi(\text{cm}^3)$
- 13 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 4^2) \times 9$   
 $= 48\pi(\text{cm}^3)$
- 14 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 8$   
 $= 96\pi(\text{cm}^3)$
- 15 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 3^2) \times 7$   
 $= 21\pi(\text{cm}^3)$
- 16 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 5^2) \times 9$   
 $= 75\pi(\text{cm}^3)$
- 17 (1) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 8$   
 $= 96\pi(\text{cm}^3)$

- (2) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 3^2) \times 4$   
 $= 12\pi(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $96\pi - 12\pi = 84\pi(\text{cm}^3)$
- 18 (1) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 8^2) \times 16$   
 $= \frac{1024}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- (2) (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 4^2) \times 8$   
 $= \frac{128}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $\frac{1024}{3}\pi - \frac{128}{3}\pi$   
 $= \frac{896}{3}\pi(\text{cm}^3)$

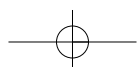
12. 구의 겹넓이 (본문 154쪽)

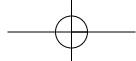
- 02 (겹넓이) =  $4\pi \times 3^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$
- 03 (겹넓이) =  $4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$
- 05 (1) 곡면의 넓이는 구의 겹넓이의  $\frac{3}{4}$ 이므로  
 (곡면의 넓이) =  $(4\pi \times 8^2) \times \frac{3}{4}$   
 $= 192\pi(\text{cm}^2)$
- (2) 평면의 넓이는 반원의 넓이의 2배이므로  
 (평면의 넓이) =  $(\pi \times 8^2 \times \frac{1}{2}) \times 2$   
 $= 64\pi(\text{cm}^2)$
- (3) (겹넓이) =  $192\pi + 64\pi$   
 $= 256\pi(\text{cm}^2)$
- 06 (1) 곡면의 넓이는 구의 겹넓이의  $\frac{7}{8}$ 이므로  
 (곡면의 넓이) =  $(4\pi \times 10^2) \times \frac{7}{8}$   
 $= 350\pi(\text{cm}^2)$
- (2) 평면의 넓이는 사분원의 넓이의 3배이므로  
 (평면의 넓이) =  $(\pi \times 10^2 \times \frac{1}{4}) \times 3$   
 $= 75\pi(\text{cm}^2)$
- (3) (겹넓이) =  $350\pi + 75\pi$   
 $= 425\pi(\text{cm}^2)$
- 07 (1) (반구의 겹넓이)  
 $= (4\pi \times 3^2) \times \frac{1}{2} = 18\pi(\text{cm}^2)$
- (2) (원뿔의 옆넓이)  
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times (2\pi \times 3) = 15\pi(\text{cm}^2)$
- (3) (겹넓이) =  $18\pi + 15\pi = 33\pi(\text{cm}^2)$
- 08 (1) (반구의 겹넓이)  
 $= (4\pi \times 6^2) \times \frac{1}{2} = 72\pi(\text{cm}^2)$

- (2) (원기둥의 옆넓이)  
 $= (2\pi \times 6) \times 10 = 120\pi(\text{cm}^2)$
- (3) (밑면의 넓이)  
 $= \pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$
- (4) (겹넓이) =  $72\pi + 120\pi + 36\pi$   
 $= 228\pi(\text{cm}^2)$

13. 구의 부피 (본문 156쪽)

- 02 (부피) =  $\frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$
- 03 (부피) =  $\frac{4}{3}\pi \times 5^3 = \frac{500}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- 05 (부피) =  $(\frac{4}{3}\pi \times 8^3) \times \frac{3}{4} = 512\pi(\text{cm}^3)$
- 06 (부피) =  $(\frac{4}{3}\pi \times 10^3) \times \frac{7}{8}$   
 $= \frac{3500}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- 07 (1) (반구의 부피) =  $(\frac{4}{3}\pi \times 3^3) \times \frac{1}{2}$   
 $= 18\pi(\text{cm}^3)$
- (2) (원뿔의 부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 3^2) \times 4$   
 $= 12\pi(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $18\pi + 12\pi = 30\pi(\text{cm}^3)$
- 08 (1) (반구의 부피) =  $(\frac{4}{3}\pi \times 6^3) \times \frac{1}{2}$   
 $= 144\pi(\text{cm}^3)$
- (2) (원기둥의 부피) =  $(\pi \times 6^2) \times 10$   
 $= 360\pi(\text{cm}^3)$
- (3) (부피) =  $144\pi + 360\pi$   
 $= 504\pi(\text{cm}^3)$
- 09 (부피) =  $\frac{1}{3} \times (\pi \times 3^2) \times 6$   
 $= 18\pi(\text{cm}^3)$
- 10 (부피) =  $\frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$
- 11 (부피) =  $(\pi \times 3^2) \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$
- 12 (원뿔의 부피) : (구의 부피) : (원기둥의 부피)  
 $= 18\pi : 36\pi : 54\pi$   
 $= 1 : 2 : 3$
- 13 (반지름의 길이가 4 cm 인 최구슬의 부피)  
 $= \frac{4}{3}\pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- (반지름의 길이가 1 cm 인 최구슬의 부피)  
 $= \frac{4}{3}\pi \times 1^3 = \frac{4}{3}\pi(\text{cm}^3)$
- 따라서  $\frac{256}{3}\pi \div \frac{4}{3}\pi = 64$ 이므로 반지름의 길이가 1 cm 인 최구슬 64개를 만들 수 있다.





# MEMO

