

중1 수학 기본 도형 단원평가 2회

점·선·면부터 평행선의 성질까지

범위 기본 도형 · 20문항 (객관식 14 · 단답 3 · 서술형 3) · 제한시간 40분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 기본 도형

난이도 하 중 상

01 **하** 육각형에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값은? (4점)

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

02 **하** 한 직선 위에 다섯 점 A, B, C, D, E가 있다. 이 중 두 점을 골라 만들 수 있는 서로 다른 선분은 모두 몇 개인가? (4점)

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 10개 ⑤ 12개

03 **중** 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이 있다. 이 중 두 점을 골라 만들 수 있는 서로 다른 반직선은 모두 몇 개인가? (4점)

- ① 12개 ② 20개 ③ 24개
④ 30개 ⑤ 36개

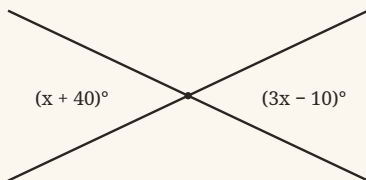
04 **하** $AB = 24$ cm인 선분 AB의 중점을 M, 선분 AM의 중점을 N이라고 할 때, 선분 NB의 길이는? (4점)

- ① 9 cm ② 12 cm ③ 15 cm
④ 18 cm ⑤ 21 cm

05 **하** 직각을 세 각으로 나누었더니 세 각의 크기가 x° , $2x^\circ$, $(x + 10)^\circ$ 였다. x 의 값은? (4점)

- ① 15 ② 20 ③ 25
④ 30 ⑤ 35

06 **중** 다음 그림에서 두 직선이 한 점에서 만날 때, x 의 값은? (4점)

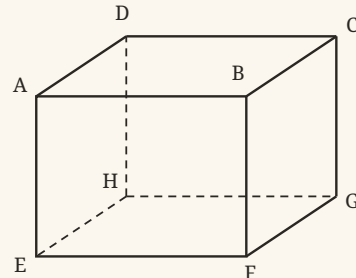


- ① 5 ② 10 ③ 15
④ 20 ⑤ 25

07 **중** $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm, $CA = 8$ cm일 때, 점 A와 직선 BC 사이의 거리는? (4점)

- ① 4 cm ② 6 cm ③ 8 cm
④ 10 cm ⑤ 14 cm

08 **중** 다음 그림의 직육면체에서 모서리 AE와 평행한 면은 모두 몇 개인가? (4점)



- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 6개

09 **중** 오각기둥에서 한 옆모서리와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가? (4점)

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

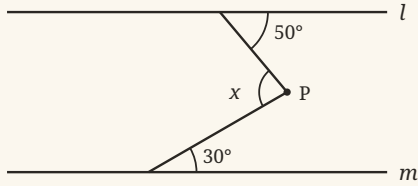
10 **상** 공간에서의 위치 관계에 대한 설명으로 옳은 것은? (5점)

- ① 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
② 한 직선에 평행한 서로 다른 두 평면은 평행하다.
③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 평면은 만난다.
④ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 항상 만난다.
⑤ 한 평면 위의 직선과 그 평면 밖의 직선은 항상 꼬인 위치에 있다.

11 **하** 서로 다른 두 직선 l, m 이 다른 한 직선 n 과 만나서 생기는 8개의 각 중에서 동위각은 모두 몇 쌍인가? (4점)

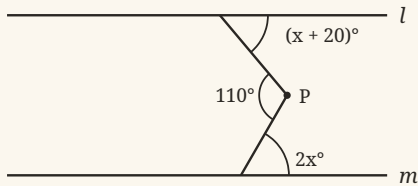
- ① 2쌍 ② 3쌍 ③ 4쌍
④ 6쌍 ⑤ 8쌍

12 **중** 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? (4점)



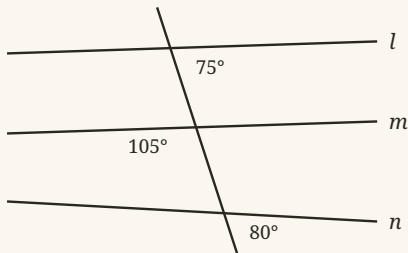
- ① 60° ② 65° ③ 70°
④ 75° ⑤ 80°

13 **상** 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고 $\angle P = 110^\circ$ 일 때, x 의 값은? (5점)



- ① 20 ② 25 ③ 30
④ 35 ⑤ 40

14 **상** 다음 그림에서 서로 평행한 두 직선은? (5점)



- ① l 과 m ② m 과 n ③ l 과 n
④ l, m, n ⑤ 없다.

15 **하** 한 평면 위에서 서로 다른 네 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하시오. (4점)

답: _____ 쌍

16 **중** $AB = 16$ cm인 선분 AB 위에 $AC : CB = 3 : 1$ 이 되도록 점 C 를 잡았다. 선분 AC 의 중점을 M , 선분 CB 의 중점을 N 이라고 할 때, 선분 MN 의 길이를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 8번 문제의 직육면체에서 모서리 BF 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하시오. (4점)

답: _____ 개

18 **중** 두 직선이 한 점에서 만나서 생기는 네 각 중에서 이웃한 두 각의 크기가 $(3x + 15)^\circ$, $(2x + 15)^\circ$ 이다. x 의 값과 네 각 중 크기가 작은 각의 크기를 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

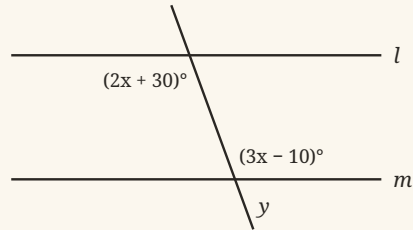
.....

.....

.....

.....

19 **중** 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, x 의 값과 $\angle y$ 의 크기를 구하시오. (10점)



.....

.....

.....

.....

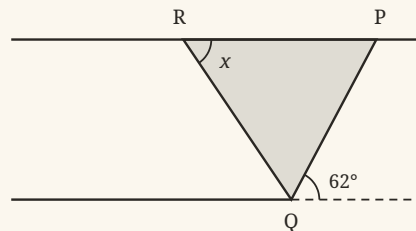
.....

.....

.....

.....

20 **상** 폭이 일정한 직사각형 모양의 종이 띠를 선분 PQ 를 접는 선으로 하여 접었더니 다음 그림과 같았다. $\angle x$ 의 크기와 $\angle QPR$ 의 크기를 구하시오. (단, 점선은 접기 전 종이 띠의 아랫변이다.) (10점)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ④	03 ④	04 ④	05 ②
06 ⑤	07 ③	08 ②	09 ⑤	10 ①
11 ③	12 ⑤	13 ③	14 ①	15 12쌍
16 8 cm	17 4개	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ②

입체도형에서 교점은 꼭짓점, 교선은 모서리이다. 육각뿔의 꼭짓점은 7개, 모서리는 12개이므로 $12 - 7 = 5$ 이다.

02 ④

선분은 두 끝점으로 정해지므로 다섯 점 중 두 점을 고르는 방법의 수와 같다. $5 \times 4 \div 2 = 10$ (개)이다.

03 ④

어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않으므로 두 점마다 반직선이 2개씩 생긴다(시작점이 다르다). 두 점을 고르는 방법은 $6 \times 5 \div 2 = 15$ (가지)이므로 반직선은 $15 \times 2 = 30$ (개)이다.

04 ④

$AM = MB = 12$ cm, $NM = 6$ cm이므로 $NB = NM + MB = 6 + 12 = 18$ (cm)이다.

05 ②

직각의 크기는 90° 이므로 $x + 2x + (x + 10) = 90$, $4x = 80$ 이다. $x = 20$ 이다.

06 ⑤

맞꼭지각의 크기는 같으므로 $x + 40 = 3x - 10$, $50 = 2x$ 이다. $x = 25$ 이다.

07 ③

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. $AC \perp BC$ 이므로 점 A와 직선 BC 사이의 거리는 $AC = 8$ cm이다.

08 ②

모서리 AE를 포함하는 면은 면 ABFE, 면 AEHD이고, AE와 평행한 면은 면 BFGC, 면 CGHD의 2개이다. 면 ABCD, 면 EFGH와는 만난다.

09 ⑤

오각기둥의 모서리는 15개이다. 한 옆모서리와 평행한 모서리는 나머지 옆모서리 4개, 만나는 모서리는 두 밑면에서 2개씩 4개이다. 꼬인 위치에 있는 모서리는 $15 - 1 - 4 - 4 = 6$ (개)이다.

10 ①

② 두 평면은 만날 수도 있다. ③ 한 평면에 평행한 두 평면은 서로 평행하다. ④ 평행하거나 꼬인 위치에 있을 수도 있다. ⑤ 평행하거나 만날 수도 있다.

11 ③

두 교점에서 같은 위치에 있는 각끼리 짝을 지으면 동위각은 4쌍이다. (엇각은 2쌍이다.)

12 ⑤

점 P를 지나고 l 에 평행한 직선을 그으면 엇각의 크기가 같으므로 $\angle x = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$ 이다.

13 ③

점 P를 지나고 l 에 평행한 직선을 그으면 $(x + 20) + 2x = 110$, $3x = 90$ 이므로 $x = 30$ 이다.

14 ①

직선 m 에서 105° 의 이웃한 각은 75° 이고, 이것은 직선 l 의 75° 와 동위각이다. 동위각의 크기가 같으므로 $l \parallel m$ 이다. 직선 n 의 같은 위치의 각은 80° 로 다르다.

15 12쌍

두 직선이 만날 때 맞꼭지각이 2쌍 생기고, 네 직선 중 두 직선을 고르는 방법은 $4 \times 3 \div 2 = 6$ (가지)이므로 $2 \times 6 = 12$ (쌍)이다.

16 8 cm

$AC = 12$ cm, $CB = 4$ cm이므로 $MC = 6$ cm, $CN = 2$ cm이다. $MN = 6 + 2 = 8$ (cm)이다. (MN은 항상 AB의 절반이다.)

17 4개

BF와 평행한 모서리는 AE, CG, DH이고, 만나는 모서리는 AB, BC, EF, FG이다. 꼬인 위치에 있는 모서리는 AD, DC, EH, HG의 4개이다.

18 $x = 30, 75^\circ$

이웃한 두 각은 평각을 이루므로 $(3x + 15) + (2x + 15) = 180$, $5x = 150$ 이다. $x = 30$ 이고, 두 각은 $105^\circ, 75^\circ$ 이다. 맞꼭지각끼리 크기가 같으므로 네 각은 $105^\circ, 75^\circ, 105^\circ, 75^\circ$ 이고 작은 각은 75° 이다.

채점 포인트 $(3x + 15) + (2x + 15) = 180$ (3점) · $x = 30$ (3점) · 작은 각 75° (3점)

19 $x = 40, \angle y = 70^\circ$

평행한 두 직선에서 엇각의 크기는 같으므로 $2x + 30 = 3x - 10$, $x = 40$ 이다. 엇각의 크기는 110° 이고, $\angle y$ 는 직선 m 위에서 그 각과 평각을 이루므로 $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이다.

채점 포인트 $2x + 30 = 3x - 10$ (3점) · $x = 40$ (3점) · $\angle y = 70^\circ$ (4점)

20 $\angle x = 56^\circ, \angle QPR = 62^\circ$

접은 각의 크기는 같으므로 $\angle RQP = 62^\circ$ 이다. 접기 전 아랫변(접선)과 QR이 이루는 각은 $62^\circ + 62^\circ = 124^\circ$ 이므로, QR과 왼쪽 아랫변이 이루는 각은 $180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$ 이다. 종이 띠의 두 변은 평행하므로 이 각과 엇각인 $\angle x = 56^\circ$ 이다. 또 $\angle QPR$ 은 점선과 QP가 이루는 62° 와 엇각이므로 62° 이다.

채점 포인트 $\angle RQP = 62^\circ$ (3점) · $\angle x = 56^\circ$ (4점) · $\angle QPR = 62^\circ$ (3점)