

중1 수학 다각형 단원평가 1회

다각형의 뜻부터 내각과 외각까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 다각형

난이도 **하** **중** **상**

01 **하** 다각형에 대한 설명으로 옳은 것은? (4점)

- ① 변의 길이가 모두 같은 다각형은 정다각형이다.
- ② 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 정다각형이다.
- ③ 정다각형은 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 각각 같다.
- ④ 정삼각형의 대각선은 1개이다.
- ⑤ 다각형의 한 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 360° 이다.

02 **하** 구각형의 대각선의 개수는? (4점)

- ① 27개 ② 30개 ③ 35개
- ④ 36개 ⑤ 44개

03 **하** 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 5개인 다각형의 꼭짓점은 몇 개인가? (4점)

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
- ④ 8개 ⑤ 9개

04 **중** 대각선의 개수가 35개인 다각형은? (4점)

- ① 칠각형 ② 팔각형 ③ 구각형
- ④ 십각형 ⑤ 십일각형

05 **하** 삼각형의 세 내각의 크기가 x° , $2x^\circ$, $3x^\circ$ 일 때, 가장 큰 내각의 크기는? (4점)

- ① 60° ② 75° ③ 90°
- ④ 100° ⑤ 120°

06 **중** $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 55^\circ$ 이고 $\angle C$ 의 외각의 크기가 120° 일 때, $\angle B$ 의 크기는? (4점)

- ① 50° ② 65° ③ 70°
- ④ 75° ⑤ 80°

07 **하** 오각형의 내각의 크기의 합은? (4점)

- ① 360° ② 540° ③ 720°
- ④ 900° ⑤ 1080°

08 **중** 내각의 크기의 합이 1260° 인 다각형은? (4점)

- ① 구각형 ② 십각형 ③ 십일각형
- ④ 십이각형 ⑤ 십삼각형

09 **중** 정십이각형의 한 내각의 크기는? (4점)

- ① 108° ② 120° ③ 135°
- ④ 144° ⑤ 150°

10 **중** 한 외각의 크기가 36° 인 정다각형은? (4점)

- ① 정육각형 ② 정팔각형 ③ 정구각형
- ④ 정십각형 ⑤ 정십이각형

11 **상** 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 비가 7 : 2인 정다각형은? (5점)

- ① 정팔각형 ② 정구각형 ③ 정십각형
- ④ 정십이각형 ⑤ 정십팔각형

12 **상** 오각별 모양의 도형에서 뾰족한 다섯 꼭짓점에 있는 각의 크기의 합은? (5점)

- ① 72° ② 90° ③ 108°
- ④ 120° ⑤ 180°

13 **상** $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 60^\circ$ 이고 $\angle B$, $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라고 할 때, $\angle BIC$ 의 크기는? (5점)

- ① 110° ② 115° ③ 120°
- ④ 125° ⑤ 130°

14 **중** 7명의 학생이 서로 한 번씩 악수를 할 때, 악수는 모두 몇 번 하게 되는가? (4점)

- ① 21번 ② 28번 ③ 35번
- ④ 42번 ⑤ 49번

15 **하** 육각형의 내각의 크기의 합을 구하시오. (4점)

답: _____

16 **중** 정오각형의 한 외각의 크기를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 십이각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 모두 그었을 때 생기는 삼각형은 모두 몇 개인지 구하시오. (4점)

답: _____개

18 **중** 내각의 크기의 합이 1080° 인 다각형의 대각선의 개수를 구하시오. (9점)

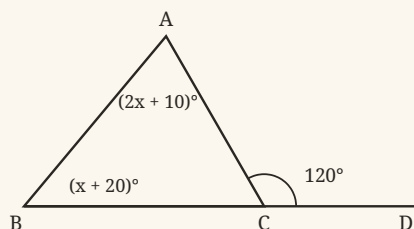
.....

.....

.....

.....

19 **중** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 x 의 값과 $\angle ACB$ 의 크기를 구하시오. (10점)



.....

.....

.....

.....

20 **상** 한 내각의 크기가 한 외각의 크기의 4배인 정다각형이 있다. 이 정다각형의 꼭짓점의 개수와 대각선의 개수를 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ③	02 ①	03 ④	04 ④	05 ③
06 ②	07 ②	08 ①	09 ⑤	10 ④
11 ②	12 ⑤	13 ③	14 ①	15 720°
16 72°	17 10개	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ③

① 마름모, ② 직사각형은 정다각형이 아니다. ④ 삼각형의 대각선은 없다. ⑤ 내각과 외각의 크기의 합은 180°이다.

02 ①

n 각형의 대각선의 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다. 구각형은 $9 \times 6 \div 2 = 27$ (개)이다.

03 ④

n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(n-3)$ 개이다. $n-3=5$ 이므로 $n=8$ 이다.

04 ④

$\frac{n(n-3)}{2} = 35$ 에서 $n(n-3) = 70 = 10 \times 7$ 이므로 $n=10$, 십각형이다.

05 ③

$x+2x+3x=180$ 이므로 $x=30$ 이다. 가장 큰 내각은 $3 \times 30 = 90(^{\circ})$ 이다.

06 ②

삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다. $55^{\circ} + \angle B = 120^{\circ}$ 이므로 $\angle B = 65^{\circ}$ 이다.

07 ②

오각형은 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 삼각형 3개로 나눌 수 있으므로 $180^{\circ} \times 3 = 540^{\circ}$ 이다.

08 ①

$180^{\circ} \times (n-2) = 1260^{\circ}$ 에서 $n-2=7$, $n=9$ 이므로 구각형이다.

09 ⑤

한 외각의 크기는 $360^{\circ} \div 12 = 30^{\circ}$ 이므로 한 내각의 크기는 $180^{\circ} - 30^{\circ} = 150^{\circ}$ 이다.

10 ④

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로 $360^{\circ} \div 36^{\circ} = 10$, 정십각형이다.

11 ②

한 내각과 한 외각의 크기의 합은 180° 이므로 한 외각의 크기는 $180^{\circ} \times \frac{2}{9} = 40^{\circ}$ 이다. $360^{\circ} \div 40^{\circ} = 9$ 이므로 정구각형이다.

12 ⑤

별 모양의 안쪽 오각형을 둘러싼 다섯 개의 삼각형에서 외각의 성질을 이용하면, 다섯 꼭짓점의 각을 한 삼각형의 세 내각으로 모을 수 있다. 따라서 합은 180° 이다.

13 ③

$\angle B + \angle C = 120^{\circ}$ 이므로 $\angle IBC + \angle ICB = 60^{\circ}$ 이다. $\triangle IBC$ 에서 $\angle BIC = 180^{\circ} - 60^{\circ} = 120^{\circ}$ 이다.

14 ①

두 사람이 한 번씩 악수하므로 $7 \times 6 \div 2 = 21$ (번)이다. (칠각형의 변의 개수 7과 대각선의 개수 14의 합과 같다.)

15 720°

$180^{\circ} \times (6-2) = 720^{\circ}$ 이다.

16 72°

$360^{\circ} \div 5 = 72^{\circ}$ 이다.

17 10개

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 $(n-2)$ 개의 삼각형이 생긴다. $12-2=10$ (개)이다.

18 20개

$180^{\circ} \times (n-2) = 1080^{\circ}$ 에서 $n-2=6$, $n=8$ 이므로 팔각형이다. 팔각형의 대각선의 개수는 $8 \times 5 \div 2 = 20$ (개)이다.

채점 포인트 $180^{\circ} \times (n-2) = 1080^{\circ}$ (3점) · 팔각형 (3점) · 대각선 20개 (3점)

19 $x=30$, $\angle ACB=60^{\circ}$

$\angle ACD$ 는 $\angle C$ 의 외각이므로 $(2x+10) + (x+20) = 120$, $3x=90$, $x=30$ 이다. $\angle ACB = 180^{\circ} - 120^{\circ} = 60^{\circ}$ 이다.

채점 포인트 $(2x+10) + (x+20) = 120$ (4점) · $x=30$ (3점) · $\angle ACB = 60^{\circ}$ (3점)

20 꼭짓점 10개, 대각선 35개

한 외각의 크기를 x° 라 하면 $4x+x=180$, $x=36$ 이다. $360 \div 36 = 10$ 이므로 정십각형이고, 꼭짓점은 10개이다. 대각선은 $10 \times 7 \div 2 = 35$ (개)이다.

채점 포인트 $4x+x=180$, $x=36$ (3점) · 정십각형, 꼭짓점 10개 (3점) · 대각선 35개 (4점)