

중2 수학 평행사변형 단원평가 2회

평행사변형의 성질부터 평행사변형과 넓이까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 평행사변형

난이도 하 중 상

01 [하] 평행사변형 ABCD에서 $AB = 8\text{ cm}$, $AD = 11\text{ cm}$ 일 때, $CD + BC$ 의 값은? (4점)

- ① 19 cm ② 20 cm ③ 22 cm
④ 24 cm ⑤ 38 cm

02 [하] 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점을 O라 하자. $OB = 7\text{ cm}$ 일 때, BD의 길이는? (4점)

- ① 3.5 cm ② 7 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 14 cm

03 [하] 평행사변형 ABCD에서 $\angle A = 125^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는? (4점)

- ① 55° ② 65° ③ 125°
④ 135° ⑤ 235°

04 [중] 평행사변형 ABCD에서 $\angle A - \angle B = 40^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는? (4점)

- ① 70° ② 110° ③ 120°
④ 130° ⑤ 140°

05 [중] □ABCD의 두 대각선의 교점을 O라 할 때, 다음 중 □ABCD가 평행사변형인 것은? (4점)

- ① $AB = BC = 5\text{ cm}$, $CD = DA = 7\text{ cm}$
② $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 80^\circ$
③ $AB \parallel DC$, $AD = BC$
④ $OA = OC = 4\text{ cm}$, $OB = OD = 6\text{ cm}$
⑤ $AB \parallel DC$, $AB = 6\text{ cm}$, $DC = 5\text{ cm}$

06 [중] 평행사변형 ABCD에서 $\angle D = 64^\circ$ 이고, $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 E라 할 때, $\angle AEC$ 의 크기는? (4점)

- ① 122° ② 124° ③ 126°
④ 128° ⑤ 132°

07 [중] 둘레의 길이가 40 cm인 평행사변형 ABCD에서 $AB : BC = 2 : 3$ 일 때, AB의 길이는? (4점)

- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 16 cm

08 [하] 평행사변형 ABCD에서 $AB = 10\text{ cm}$ 이고 두 변 AB와 DC 사이의 거리가 6 cm일 때, 평행사변형의 넓이는? (4점)

- ① 16 cm^2 ② 30 cm^2 ③ 32 cm^2
④ 48 cm^2 ⑤ 60 cm^2

09 [중] 평행사변형 ABCD의 내부의 한 점 P에 대하여 $\triangle PAD = 9\text{ cm}^2$, $\triangle PBC = 15\text{ cm}^2$ 일 때, 평행사변형 ABCD의 넓이는? (4점)

- ① 24 cm^2 ② 30 cm^2 ③ 36 cm^2
④ 48 cm^2 ⑤ 54 cm^2

10 [중] 평행사변형 ABCD의 변 AD 위에 점 E, 변 BC 위에 점 F를 $AE = CF$ 가 되도록 잡았다. □EBFD가 평행사변형이 되는 가장 알맞은 이유는? (4점)

- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
② 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
③ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
⑤ 네 변의 길이가 모두 같다.

11 [상] 평행사변형 ABCD에서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 P라 하자. $\angle PAD = 35^\circ$ 일 때, $\angle PBC$ 의 크기는? (5점)

- ① 35° ② 45° ③ 55°
④ 65° ⑤ 70°

12 [상] 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 2)$, $B(4, 1)$, $C(5, 4)$ 에 대하여 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 점 D의 좌표는? (5점)

- ① (2, 5) ② (8, 3) ③ (0, -1)
④ (2, 4) ⑤ (3, 5)

13 [하] 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점을 O라 하자. $AC = 10\text{ cm}$, $BD = 14\text{ cm}$, $AB = 8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle OAB$ 의 둘레의 길이는? (4점)

- ① 14 cm ② 20 cm ③ 24 cm
④ 28 cm ⑤ 32 cm

14 **상** 넓이가 80 cm^2 인 평행사변형 ABCD의 변 AD 위의 한 점 E에 대하여 $\triangle EBC$ 의 넓이는? (5점)

- ① 20 cm^2 ② 30 cm^2 ③ 40 cm^2
 ④ 50 cm^2 ⑤ 60 cm^2

15 **하** 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$ 의 크기가 $\angle A$ 의 크기의 2배일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하시오. (4점)

답: _____

16 **중** 평행사변형 ABCD의 두 대각선의 교점을 O라 하자. $OB = (3x - 2)\text{ cm}$, $OD = (x + 6)\text{ cm}$ 일 때, BD의 길이를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 평행사변형 ABCD에서 $\angle A$ 의 크기가 $\angle B$ 의 크기의 3배일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하시오. (4점)

답: _____

18 **중** 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$ 의 이등분선이 변 AD와 만나는 점을 E라 하자. $\angle ABE = 32^\circ$ 일 때, $\angle AEB$ 와 $\angle D$ 의 크기를 각각 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** 평행사변형 ABCD의 두 꼭짓점 A, C에서 대각선 BD에 내린 수선의 발을 각각 E, F라 하자. $\square AECF$ 가 평행사변형임을 설명하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 넓이가 72 cm^2 인 평행사변형 ABCD의 변 BC 위에 BE : EC = 1 : 2가 되도록 점 E를 잡을 때, $\triangle ABE$ 와 $\triangle AED$ 의 넓이를 각각 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ①	02 ⑤	03 ③	04 ②	05 ④
06 ①	07 ②	08 ⑤	09 ④	10 ③
11 ③	12 ①	13 ②	14 ③	15 60°
16 20 cm	17 45°	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ①

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같으므로 $CD = 8\text{ cm}$, $BC = 11\text{ cm}$ 이고 합은 19 cm 이다.

02 ⑤

두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로 $BD = 2 \times 7 = 14(\text{cm})$ 이다.

03 ③

두 쌍의 대각의 크기는 각각 같으므로 $\angle C = \angle A = 125^\circ$ 이다.

04 ②

$\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A - \angle B = 40^\circ$ 이므로 $\angle A = 110^\circ$ 이고 $\angle C = \angle A = 110^\circ$ 이다.

05 ④

두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다. ①은 이웃한 변끼리 같고, ②는 대각의 크기가 다르고, ③은 등변사다리꼴일 수 있고, ⑤는 평행한 두 변의 길이가 다르다.

06 ①

$\angle A = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$ 이므로 $\angle DAE = 58^\circ$ 이다. $AD \parallel BC$ 이므로 $\angle AEB = \angle DAE = 58^\circ$ (엇각)이고 $\angle AEC = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$ 이다.

07 ②

$AB + BC = 20\text{ cm}$ 이고 $AB : BC = 2 : 3$ 이므로 $AB = 20 \times \frac{2}{5} = 8(\text{cm})$ 이다.

08 ⑤

(넓이) = (밑변) $\times$ (높이) = $10 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$ 이다.

09 ④

$\triangle PAD + \triangle PBC$ 는 평행사변형 넓이의 절반이므로 넓이는 $2 \times (9 + 15) = 48(\text{cm}^2)$ 이다.

10 ③

$ED \parallel BF$ 이고 $ED = AD - AE = BC - CF = BF$ 이므로 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

11 ③

$\angle A = 70^\circ$ 이므로 $\angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 이고 $\angle PBC = 55^\circ$ 이다.

12 ①

평행사변형의 두 대각선의 중점은 같다. AC의 중점은 (3, 3)이므로 BD의 중점도 (3, 3)이고, $D = (6 - 4, 6 - 1) = (2, 5)$ 이다.

13 ②

$OA = 5\text{ cm}$, $OB = 7\text{ cm}$ 이므로 둘레는 $5 + 7 + 8 = 20(\text{cm})$ 이다.

14 ③

$\triangle EBC$ 의 밑변은 BC, 높이는 AD와 BC 사이의 거리로 평행사변형과 같으므로 넓이는 $80 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$ 이다.

15 60°

$\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이고 $\angle B = 2\angle A$ 이므로 $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = \angle A = 60^\circ$ 이다.

16 20 cm

$OB = OD$ 이므로 $3x - 2 = x + 6$, $x = 4$ 이다. $OB = 10\text{ cm}$ 이므로 $BD = 20\text{ cm}$ 이다.

17 45°

$\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A = 3\angle B$ 이므로 $\angle B = 45^\circ$ 이고 $\angle D = \angle B = 45^\circ$ 이다.

18 $\angle AEB = 32^\circ$, $\angle D = 64^\circ$

$\angle EBC = \angle ABE = 32^\circ$ 이고 $AD \parallel BC$ 이므로 $\angle AEB = \angle EBC = 32^\circ$ (엇각)이다. $\angle B = 64^\circ$ 이므로 $\angle D = \angle B = 64^\circ$ 이다.

채점 포인트 엇각을 이용함 (3점) · $\angle AEB = 32^\circ$ (3점) · $\angle D = 64^\circ$ (3점)

19 한 쌍의 대변(AE, CF)이 평행하고 그 길이가 같으므로 평행사변형이다.

$\triangle ABE$ 와 $\triangle CDF$ 에서 $\angle AEB = \angle CFD = 90^\circ$, $AB = CD$, $\angle ABE = \angle CDF$ (엇각)이므로 RHA 합동이고 $AE = CF$ 이다. 또 AE와 CF는 모두 BD에 수직이므로 $AE \parallel CF$ 이다. 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

채점 포인트 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ (RHA)로 $AE = CF$ (4점) · $AE \parallel CF$ (3점) · 평행사변형이 되는 조건을 씀 (3점)

20 $\triangle ABE = 12\text{ cm}^2$, $\triangle AED = 36\text{ cm}^2$

$\triangle ABC$ 는 평행사변형의 절반이므로 36 cm^2 이고, 높이가 같으므로 $\triangle ABE = 36 \times \frac{1}{3} = 12(\text{cm}^2)$ 이다. $\triangle AED$ 는 밑변 AD와 높이가 평행사변형과 같으므로 $72 \div 2 = 36(\text{cm}^2)$ 이다.

채점 포인트 $\triangle ABC = 36\text{ cm}^2$ (3점) · $\triangle ABE = 12\text{ cm}^2$ (4점) · $\triangle AED = 36\text{ cm}^2$ (3점)