

중2 수학 답음의 활용 단원평가 2회

평행선과 선분의 길이의 비부터 무게중심과 넓이의 비까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 답음의 활용

난이도 **하** **중** **상**

01 **하** $\triangle ABC$ 에서 변 AB , AC 위의 점 D , E 에 대하여 $DE \parallel BC$ 이다. $AD = 6$ cm, $AB = 10$ cm, $AE = 9$ cm일 때, AC 의 길이는? (4점)

- ① 12 cm ② 13.5 cm ③ 15 cm
④ 16 cm ⑤ 18 cm

02 **하** $\triangle ABC$ 에서 $DE \parallel BC$ 이고 $AD : DB = 3 : 1$ 이다. $BC = 16$ cm일 때, DE 의 길이는? (4점)

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

03 **하** $\triangle ABC$ 에서 두 변 AB , AC 의 중점을 각각 M , N 이라 하자. $MN = 8$ cm일 때, BC 의 길이는? (4점)

- ① 4 cm ② 8 cm ③ 12 cm
④ 16 cm ⑤ 24 cm

04 **중** $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점을 연결하여 만든 삼각형의 둘레의 길이가 15 cm일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는? (4점)

- ① 7.5 cm ② 20 cm ③ 30 cm
④ 45 cm ⑤ 60 cm

05 **중** 세 평행선 l , m , n 이 두 직선과 만난다. 한 직선과 만나는 점을 차례로 A , B , C , 다른 직선과 만나는 점을 차례로 D , E , F 라 하자. $AB = 10$ cm, $BC = 15$ cm, $DF = 20$ cm일 때, DE 의 길이는? (4점)

- ① 6 cm ② 8 cm ③ 9 cm
④ 10 cm ⑤ 12 cm

06 **중** $AD \parallel BC$ 인 사다리꼴 $ABCD$ 에서 두 변 AB , DC 의 중점을 각각 M , N 이라 하자. $AD = 6$ cm, $MN = 10$ cm일 때, BC 의 길이는? (4점)

- ① 12 cm ② 13 cm ③ 14 cm
④ 15 cm ⑤ 16 cm

07 **하** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하고 중선 AD 위에서 $AG = 10$ cm일 때, GD 의 길이는? (4점)

- ① 5 cm ② 6 cm ③ 8 cm
④ 10 cm ⑤ 20 cm

08 **중** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하자. $\triangle ABG$ 의 넓이가 12 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는? (4점)

- ① 24 cm^2 ② 30 cm^2 ③ 32 cm^2
④ 34 cm^2 ⑤ 36 cm^2

09 **중** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하자. 중선 AD 의 길이가 18 cm일 때, GD 의 길이는? (4점)

- ① 3 cm ② 6 cm ③ 9 cm
④ 12 cm ⑤ 18 cm

10 **중** 답음비가 3 : 5인 두 삼각형이 있다. 큰 삼각형의 넓이가 75 cm^2 일 때, 작은 삼각형의 넓이는? (4점)

- ① 27 cm^2 ② 36 cm^2 ③ 45 cm^2
④ 48 cm^2 ⑤ 125 cm^2

11 **상** 닮은 두 원뿔의 높이가 각각 4 cm, 6 cm이다. 작은 원뿔의 부피가 $48\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 큰 원뿔의 부피는? (5점)

- ① $72\pi \text{ cm}^3$ ② $108\pi \text{ cm}^3$ ③ $144\pi \text{ cm}^3$
④ $162\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $216\pi \text{ cm}^3$

12 **상** $\triangle ABC$ 에서 $DE \parallel BC$ 이고 $AD : DB = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 45 cm^2 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이는? (5점)

- ① 5 cm^2 ② 15 cm^2 ③ 30 cm^2
④ 36 cm^2 ⑤ 40 cm^2

13 **하** $\triangle ABC$ 에서 두 변 AB , AC 의 중점을 각각 M , N 이라 하자. $\angle AMN = 65^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는? (4점)

- ① 25° ② 45° ③ 55°
④ 65° ⑤ 115°

14 **상** 평행사변형 $ABCD$ 에서 변 BC 의 중점을 M 이라 하고, AM 과 대각선 BD 의 교점을 P 라 할 때, $BP : PD$ 는? (5점)

- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 1 : 3
④ 2 : 3 ⑤ 2 : 1

15 **하** $\triangle ABC$ 에서 $DE \parallel BC$ 이고 $AD = 2$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 4$ cm일 때, EC 의 길이를 구하시오. (4점)

답: _____

16 **중** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하자. 중선 BE 위에서 $BG = 8\text{ cm}$ 일 때, 중선 BE 의 길이를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** 달음비가 2 : 3인 두 원기둥의 겉넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오. (4점)

답: _____

18 **중** $AD \parallel BC$ 인 사다리꼴 $ABCD$ 에서 $AD = 6\text{ cm}$, $BC = 12\text{ cm}$ 이다. 변 AB 위의 점 E 와 변 DC 위의 점 F 에 대하여 $EF \parallel BC$ 이고 $AE : EB = 1 : 2$ 일 때, EF 의 길이를 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** $\triangle ABC$ 에서 $DE \parallel BC$ 이고 $AD = 8\text{ cm}$, $DB = 4\text{ cm}$, $DE = 10\text{ cm}$ 일 때, BC 의 길이와 $\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 의 넓이의 비를 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 넓이가 72 cm^2 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하자. 점 G 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 AB , AC 와 만나는 점을 각각 D , E 라 할 때, $\triangle ADE$ 의 넓이를 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ③	02 ④	03 ④	04 ③	05 ②
06 ③	07 ①	08 ⑤	09 ②	10 ①
11 ④	12 ⑤	13 ④	14 ②	15 6 cm
16 12 cm	17 4 : 9	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ③

AD : AB = AE : AC이므로 $6 : 10 = 9 : AC$, $AC = 15(\text{cm})$ 이다.

02 ④

AD : AB = 3 : 4 = DE : BC이므로 $DE = 16 \times \frac{3}{4} = 12(\text{cm})$ 이다.

03 ④

$MN = \frac{1}{2}BC$ 이므로 $BC = 16 \text{ cm}$ 이다.

04 ③

중점을 연결한 선분의 길이는 대변의 절반이므로 $\triangle ABC$ 의 둘레는 $15 \times 2 = 30(\text{cm})$ 이다.

05 ②

AB : BC = DE : EF = 10 : 15 = 2 : 3이므로 $DE = 20 \times 2 \div 5 = 8(\text{cm})$ 이다.

06 ③

$MN = \frac{1}{2}(AD + BC)$ 이므로 $10 = \frac{1}{2}(6 + BC)$, $BC = 14(\text{cm})$ 이다.

07 ①

무게중심은 중선을 꼭짓점으로부터 2 : 1로 나누므로 $GD = 10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 이다.

08 ⑤

무게중심과 세 꼭짓점을 이어 만든 세 삼각형의 넓이는 모두 같으므로 $\triangle ABC = 3 \times 12 = 36(\text{cm}^2)$ 이다.

09 ②

$GD = \frac{1}{3}AD = 6(\text{cm})$ 이다.

10 ①

넓이의 비는 9 : 25이므로 (넓이) : 75 = 9 : 25, 넓이는 27 cm^2 이다.

11 ④

답음비는 2 : 3이므로 부피의 비는 8 : 27이다. $48\pi : (\text{부피}) = 8 : 27$ 이므로 부피는 $162\pi \text{ cm}^3$ 이다.

12 ⑤

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이고 답음비는 1 : 3이므로 넓이의 비는 1 : 9이다. $\triangle ADE = 5 \text{ cm}^2$ 이므로 $\square DBCE = 45 - 5 = 40(\text{cm}^2)$ 이다.

13 ④

$MN \parallel BC$ 이므로 $\angle B = \angle AMN = 65^\circ$ (동위각)이다.

14 ②

대각선의 교점을 O라 하면 BO는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 AM도 중선이므로 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $BP = \frac{2}{3}BO = \frac{1}{3}BD$ 이므로 $BP : PD = 1 : 2$ 이다.

15 6 cm

AD : DB = AE : EC이므로 $2 : 3 = 4 : EC$, $EC = 6(\text{cm})$ 이다.

16 12 cm

BG : GE = 2 : 1이므로 $GE = 4 \text{ cm}$ 이고 $BE = 12 \text{ cm}$ 이다.

17 4 : 9

겉넓이의 비는 답음비의 제곱의 비이므로 4 : 9이다.

18 8 cm

점 A를 지나 DC에 평행한 직선이 EF, BC와 만나는 점을 각각 G, H라 하면 $GF = HC = AD = 6 \text{ cm}$, $BH = 6 \text{ cm}$ 이다. $EG : BH = AE : AB = 1 : 3$ 이므로 $EG = 2 \text{ cm}$ 이고 $EF = 2 + 6 = 8(\text{cm})$ 이다.

채점 포인트 보조선을 그려 평행사변형을 만들 (3점) · $EG = 2 \text{ cm}$ (3점) · $EF = 8 \text{ cm}$ (3점)

19 BC = 15 cm, 넓이의 비 4 : 9

AD : AB = 8 : 12 = 2 : 3 = DE : BC이므로 $BC = 15 \text{ cm}$ 이다. $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이고 답음비가 2 : 3이므로 넓이의 비는 4 : 9이다.

채점 포인트 답음비 2 : 3 (3점) · $BC = 15 \text{ cm}$ (3점) · 넓이의 비 4 : 9 (4점)

20 32 cm²

중선 AM에서 $AG : AM = 2 : 3$ 이고 $DE \parallel BC$ 이므로 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이고 답음비는 2 : 3이다. 넓이의 비는 4 : 9이므로 $\triangle ADE = 72 \times \frac{4}{9} = 32(\text{cm}^2)$ 이다.

채점 포인트 $AG : AM = 2 : 3$ (3점) · $\triangle ADE \sim \triangle ABC$, 답음비 2 : 3 (3점) · $\triangle ADE = 32 \text{ cm}^2$ (4점)