

중2 수학 답음의 활용 단원평가 1회

평행선과 선분의 길이의 비부터 무게중심까지

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. $AD = 4$ cm, $DB = 2$ cm, $AE = 6$ cm일 때, EC 의 길이는? (4점)

- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
④ 6 cm ⑤ 8 cm

02 **하** $\triangle ABC$ 에서 변 AB , AC 위의 점 D , E 에 대하여 $DE \parallel BC$ 이다. $AD = 3$ cm, $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm일 때, DE 의 길이는? (4점)

- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
④ 6 cm ⑤ 8 cm

03 **하** $\triangle ABC$ 에서 두 변 AB , AC 의 중점을 각각 M , N 이라고 하자. $BC = 14$ cm일 때, MN 의 길이는? (4점)

- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm
④ 8 cm ⑤ 14 cm

04 **중** 세 변의 길이가 6 cm, 8 cm, 10 cm인 삼각형의 세 변의 중점을 연결하여 만든 삼각형의 둘레의 길이는? (4점)

- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 24 cm

05 **중** 세 평행선 l , m , n 이 두 직선과 만난다. 한 직선 위에서 잘린 선분의 길이가 차례로 4 cm, 6 cm이고, 다른 직선 위에서 잘린 선분의 길이가 차례로 x cm, 9 cm일 때, x 의 값은? (4점)

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

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

- ① 8 cm ② 9 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 16 cm

07 **하** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하고, 중선 AD 의 길이가 12 cm일 때, AG 의 길이는? (4점)

- ① 4 cm ② 6 cm ③ 8 cm
④ 9 cm ⑤ 12 cm

08 **중** 넓이가 36 cm^2 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라고 할 때, $\triangle GBC$ 의 넓이는? (4점)

- ① 6 cm^2 ② 9 cm^2 ③ 12 cm^2
④ 18 cm^2 ⑤ 24 cm^2

09 **중** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하고, 중선 BE 위에서 $BG = 10$ cm일 때, GE 의 길이는? (4점)

- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm
④ 5 cm ⑤ 10 cm

10 **중** 답음비가 2 : 3인 두 삼각형이 있다. 작은 삼각형의 넓이가 20 cm^2 일 때, 큰 삼각형의 넓이는? (4점)

- ① 27 cm^2 ② 30 cm^2 ③ 36 cm^2
④ 40 cm^2 ⑤ 45 cm^2

11 **상** 반지름의 길이의 비가 2 : 3인 두 구가 있다. 작은 구의 부피가 $32\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 큰 구의 부피는? (5점)

- ① $48\pi \text{ cm}^3$ ② $72\pi \text{ cm}^3$ ③ $96\pi \text{ cm}^3$
④ $108\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $144\pi \text{ cm}^3$

12 **상** $\triangle ABC$ 에서 $DE \parallel BC$ 이고 $AD : DB = 2 : 1$ 이다. $\triangle ADE$ 의 넓이가 8 cm^2 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이는? (5점)

- ① 8 cm^2 ② 10 cm^2 ③ 12 cm^2
④ 16 cm^2 ⑤ 18 cm^2

13 **하** $\triangle ABC$ 에서 변 AB 의 중점 M 을 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 변 AC 와 만나는 점을 N 이라고 하자. $AC = 10$ cm일 때, NC 의 길이는? (4점)

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm
④ 8 cm ⑤ 10 cm

14 **상** 넓이가 54 cm^2 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G , 변 AC 의 중점을 E 라고 할 때, $\triangle AGE$ 의 넓이는? (5점)

- ① 9 cm^2 ② 12 cm^2 ③ 18 cm^2
④ 27 cm^2 ⑤ 36 cm^2

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

답: _____

- 16** **중** $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하고 중선을 AD 라고 하자. $GD = 3\text{ cm}$ 일 때, AD 의 길이를 구하시오. (4점)

답: _____

- 17** **중** 달음비가 1 : 3인 두 정육면체의 부피의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오. (4점)

답: _____

- 18** **중** $\triangle ABC$ 에서 변 AB , AC 위의 점 D , E 에 대하여 $DE \parallel BC$ 이다. $AD = 6\text{ cm}$, $DB = 4\text{ cm}$, $DE = 9\text{ cm}$ 일 때, BC 의 길이와 $AE : EC$ 를 구하시오. (9점)

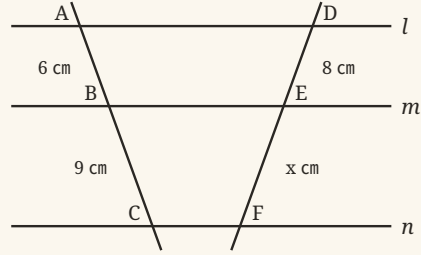
.....

.....

.....

.....

- 19** **중** 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, x 의 값과 DF 의 길이를 구하시오. (10점)



.....

.....

.....

- 20** **상** 넓이가 60 cm^2 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하고, 두 중선 AD , BE 를 그었다(D 는 BC 의 중점, E 는 AC 의 중점). $\square GDCE$ 의 넓이를 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ①	02 ②	03 ③	04 ④	05 ⑤
06 ①	07 ③	08 ③	09 ④	10 ⑤
11 ④	12 ②	13 ②	14 ①	15 9 cm
16 9 cm	17 1 : 27	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ①

DE // BC이면 AD : DB = AE : EC이다. 4 : 2 = 6 : EC이므로 EC = 3 cm이다.

02 ②

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (AA 닮음)이고 닮음비는 AD : AB = 1 : 3이다. 따라서 DE = 12 ÷ 3 = 4(cm)이다.

03 ③

삼각형의 두 변의 중점을 연결한 선분은 나머지 한 변과 평행하고 그 길이는 나머지 한 변의 $\frac{1}{2}$ 이다. MN = 7 cm이다.

04 ④

새 삼각형의 각 변은 원래 삼각형의 한 변의 절반이므로 3 + 4 + 5 = 12(cm)이다.

05 ⑤

평행선 사이의 선분의 길이의 비는 같으므로 4 : 6 = x : 9, x = 6이다.

06 ①

대각선 AC와 MN의 교점을 P라 하면 MP = BC ÷ 2 = 5(cm), PN = AD ÷ 2 = 3(cm)이므로 MN = 8 cm이다.

07 ③

무게중심은 중선을 꼭짓점으로부터 2 : 1로 나누므로 AG = 12 × 2 ÷ 3 = 8(cm)이다.

08 ③

무게중심과 세 꼭짓점을 이으면 넓이가 같은 세 삼각형이 생긴다. $\triangle GBC = 36 \times \frac{1}{3} = 12(\text{cm}^2)$ 이다.

09 ④

BG : GE = 2 : 1이므로 GE = 10 ÷ 2 = 5(cm)이다.

10 ⑤

넓이의 비는 닮음비의 제곱의 비이므로 4 : 9이다. 큰 삼각형의 넓이는 $20 \times 9 \div 4 = 45(\text{cm}^2)$ 이다. 30 cm^2 는 닮음비를 그대로 쓴 것이다.

11 ④

두 구는 닮은 도형이고 부피의 비는 닮음비의 세제곱의 비인 8 : 27이다. 큰 구의 부피는 $32\pi \times 27 \div 8 = 108\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

12 ②

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이고 닮음비는 AD : AB = 2 : 3이므로 넓이의 비는 4 : 9이다. $\triangle ABC = 8 \times 9 \div 4 = 18(\text{cm}^2)$ 이므로 $\square DBCE = 18 - 8 = 10(\text{cm}^2)$ 이다.

13 ②

삼각형의 한 변의 중점을 지나고 다른 한 변에 평행한 직선은 나머지 한 변의 중점을 지난다. 따라서 N은 AC의 중점이고 NC = 5 cm이다.

14 ①

세 중선은 $\triangle ABC$ 를 넓이가 같은 6개의 삼각형으로 나누고, $\triangle AGE$ 는 그중 하나이다. $54 \times \frac{1}{6} = 9(\text{cm}^2)$ 이다.

15 9 cm

AD : AB = 3 : 5이므로 DE = 15 × 3 ÷ 5 = 9(cm)이다.

16 9 cm

AG : GD = 2 : 1이므로 AG = 6 cm, AD = 9 cm이다.

17 1 : 27

부피의 비는 닮음비의 세제곱의 비이므로 1 : 27이다.

18 BC = 15 cm, AE : EC = 3 : 2

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이고 닮음비는 AD : AB = 6 : 10 = 3 : 5이므로 BC = 9 × 5 ÷ 3 = 15(cm)이다. DE // BC이므로 AE : EC = AD : DB = 6 : 4 = 3 : 2이다.

채점 포인트 닮음비 3 : 5 (3점) · BC = 15 cm (3점) · AE : EC = 3 : 2 (3점)

19 x = 12, DF = 20 cm

평행선 사이의 선분의 길이의 비는 같으므로 AB : BC = DE : EF, 6 : 9 = 8 : x이다. 따라서 x = 12이고 DF = 8 + 12 = 20(cm)이다.

채점 포인트 6 : 9 = 8 : x (4점) · x = 12 (3점) · DF = 20 cm (3점)

20 20 cm^2

세 중선은 $\triangle ABC$ 를 넓이가 같은 6개의 삼각형으로 나누므로 각각 $60 \div 6 = 10(\text{cm}^2)$ 이다. 선분 GC를 그으면 $\square GDCE$ 는 $\triangle GDC$ 와 $\triangle GCE$ 로 나뉘고, 둘 다 6개 중 하나이므로 넓이는 10 + 10 = 20(cm^2)이다.

채점 포인트 6개의 작은 삼각형의 넓이가 같음 (4점) · 각각 10 cm^2 (3점) · $\square GDCE = 20 \text{ cm}^2$ (3점)