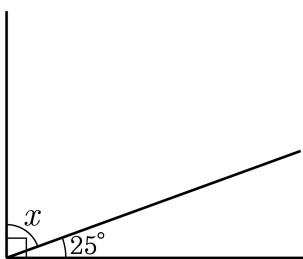


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

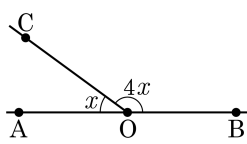


- ① 25° ② 30° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

$$\angle x = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



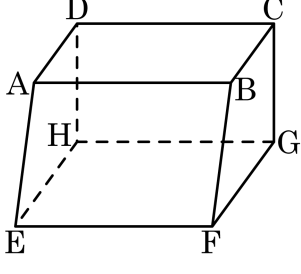
▶ 답 : °

▷ 정답 : 36 °

해설

$5\angle x = 180^\circ$ 이므로
 $\angle x = 36^\circ$ 이다.

3. 다음 그림에서 면 AEHD 와 BFGC 는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 DC 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AE}$ 또는 $\overline{EA}$

▷ 정답 : $\overline{BF}$ 또는 $\overline{FB}$

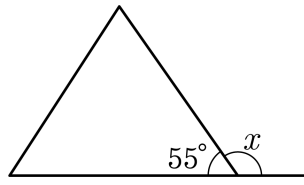
▷ 정답 : $\overline{EH}$ 또는 $\overline{HE}$

▷ 정답 : $\overline{FG}$ 또는 $\overline{GF}$

해설

모서리 DC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{EH}$, $\overline{FG}$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



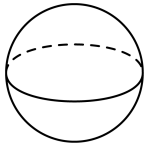
- ① 105° ② 115° ③ 125° ④ 135° ⑤ 145°

해설

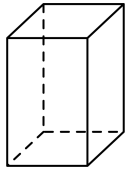
$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

5. 다음의 입체도형 중 사면체인 것은?

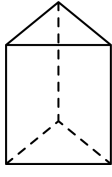
①



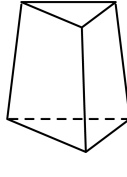
②



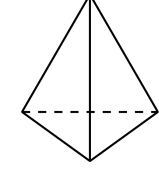
③



④



⑤

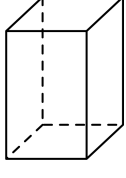


해설

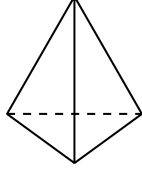
- ① 다면체가 아니다. 다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 도형이기 때문이다.
- ② 6개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ③ 5개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ④ 5개의 면을 가지고 있다. 사면체가 아니다.
- ⑤ 4개의 면을 가지고 있으며 다각형인 면으로 둘러싸인 사면체이다.

6. 다음의 입체도형 중 칠면체인 것은?

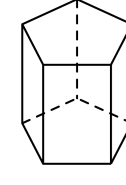
①



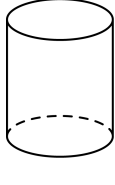
②



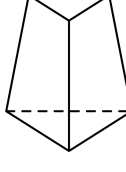
③



④



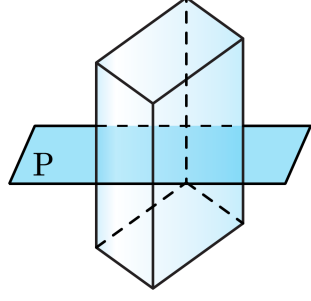
⑤



해설

- ① 6개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.
- ② 4개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.
- ③ 7개의 면을 가지고 있다. 칠면체이다.
- ④ 다면체가 아니다. 다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 도형이기 때문이다.
- ⑤ 5개의 면을 가지고 있다. 칠면체가 아니다.

7. 다음 그림과 같이 사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점과 교선의 개수를 차례로 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

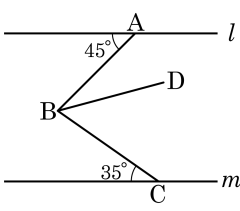
▷ 정답 : 교점 4 개

▷ 정답 : 교선 4 개

해설

사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점의 개수는 4 개, 교선의 개수는 4 개이다.

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, $\angle ABD = \frac{3}{5}\angle DBC$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30_

해설

위 그림과 같이 점 B 를 지나면서 직선 l, m 에 평행한 선분 EF 를 그으면 $\angle ABE = 45^\circ$, $\angle CBE = 35^\circ$ 이다.

따라서 $\angle ABC = 45^\circ + 35^\circ = 80^\circ$

$\angle ABD = \frac{3}{5}\angle DBC$ 이므로 $\angle ABD = a$ 라

하면 $\angle DBC = \frac{5}{3}a$

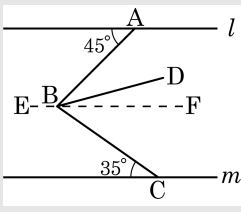
$\angle ABD + \angle DBC = \angle ABC$

$a + \frac{5}{3}a = 80^\circ$

$\frac{8}{3}a = 80^\circ$

$a = 30^\circ$

$\therefore \angle ABD = 30^\circ$



9. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	A
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	14
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	4
합계	40

- ① 37.5kg
- ② 42.5kg
- ③ 47.5kg
- ④ 52.5kg
- ⑤ 57.5kg

해설

$A = 40 - (2 + 14 + 6 + 6 + 4) = 8$,
45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.

10. 다음 표는 진희네 반 학생 30 명의 점심식사 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 a 분, 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 b 분이라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

식사 시간(분)	학생 수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	2
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	7
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	13
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	5
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	3
합계	30

▶ 답 :

▷ 정답 : $a + b = 35$

해설

$$a = \frac{20 + 25}{2} = 22.5, b = \frac{10 + 15}{2} = 12.5 \text{ 이므로 } a + b = 35$$

11. 다음은 S중학교 1학년 학생 20명의 수학 성적과 그에 대한 도수분포표이다. 아래의 도수분포표에서 수학 성적이 70점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

31	45	78	84	65	60	95
72	69	50	98	70	39	99
78	66	40	69	88	35	

수학성적 (점)	학생 수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	
합계	20

- ① 40%
- ② 43%
- ③ 44%
- ④ 45%
- ⑤ 48%

해설

주어진 자료를 가지고 도수분포표를 완성하면, 70점 이상인 학생은 9명, $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$

수학성적 (점)	학생 수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	4
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	2
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	20

12. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

키 (cm)	학생 수 (명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	14
150 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	3
170 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	40

- ① 10%
- ② 30%
- ③ 52%
- ④ 62%
- ⑤ 74%

해설

$$\frac{(3 + 1)}{40} \times 100 = 10(\%)$$

13. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가로축에는 계급을 잡는다.
- ② 세로축은 도수를 나타낸다.
- ③ 도수를 나타내는 직사각형의 세로의 길이는 일정하다.
- ④ 가로축에 계급의 끝값을 나타낸다.
- ⑤ 각 계급에 해당하는 직사각형의 가로의 길이는 일정하다.

해설

③ 직사각형의 가로를 나타내는 각 계급의 크기는 모두 일정하지만 직사각형의 세로의 길이는 도수에 비례한다.

14. 예린이네 학교 학생들의 키를 조사하여 160cm 를 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은?

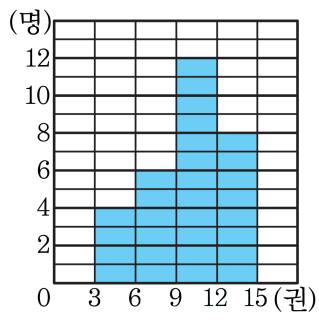
	예린이네 학교
전체 학생 수	500
160 cm를 넘는 학생 수	125

- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{1}{4}$
- ③ $\frac{1}{5}$
- ④ $\frac{2}{5}$
- ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

키가 160cm 를 넘는 학생은 500 명 중 125 명이므로 $\frac{125}{500} = \frac{1}{4}$
따라서 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은 $\frac{1}{4}$ 이다.

15. 다음 그림은 어느 반 학생들이 1 년 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 읽은 책의 수가 6 권 이상 9 권 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

(전체 도수) = $4 + 6 + 12 + 8 = 30$

1 년 동안 읽은 책이 6 권 이상 9 권 미만인 학생의 상대도수는

$\frac{6}{30} = 0.2$ 이다.

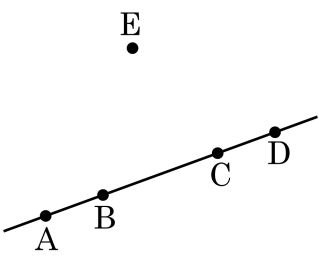
16. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

- ① 상대도수분포표
- ② 히스토그램
- ③ 도수분포다각형
- ④ 도수분포표
- ⑤ 평균

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은 상대도수분포표이다.

17. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 점 A, B, C, D 가 있고, 직선 밖에 한 점 E 가 있다. 이들 점으로 그을 수 있는 서로 다른 직선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

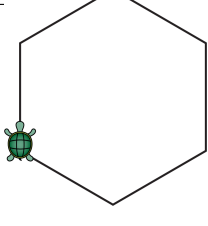
▷ 정답 : 5 개

해설

$\overleftrightarrow{EA}$, $\overleftrightarrow{EB}$, $\overleftrightarrow{EC}$, $\overleftrightarrow{ED}$ 그리고, 네 점 A, B, C, D 를 지나는 직선
→ 5 개

18. 거북이는 다음과 같은 명령에 따라 움직인다.

가자 x : x 만큼 앞으로 나아가며 선을 긋는다.
돌자 y : y° 만큼 오른쪽으로 머리 방향을 돌린다.
반복 n {명령들} : 명령들을 n 번 반복해서 실행시킨다.
다음 그림과 같이 한 변의 길이가 10 인 정육각형을 그리기 위하여 □ 안에 어떤 수를 입력해야 하는지 구하여라.
반복6 {가자10 : 돌자 □}

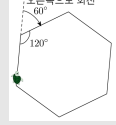


▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

거북이가 정육각형인 길을 가려면 정육각형의 내각의 크기만큼 남기고 회전을 해야 한다. 정육각형의 한 내각의 크기는 $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$ 이므로 거북이는 60° 만큼 회전해야 120° 를 내각으로 하는 도형을 그리게 된다.



19. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ② 계급의 양 끝의 차를 계급의 크기라고 한다.
- ③ 각 계급에 속하는 자료의 수를 도수라고 한다.
- ④ 각 계급의 양 끝을 가로축에 표시하고, 그 계급의 도수를 세로축에 표시하여 직사각형으로 나타낸 것을 도수분포표라고 한다.
- ⑤ 계급값은 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값으로 구한다.

해설

④ 도수분포표는 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표이다.

20. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

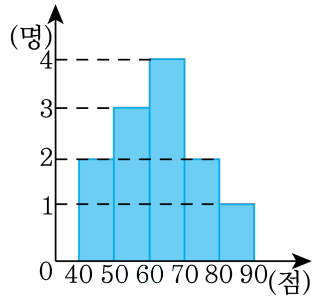
사용시간(시간)	도수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	12
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	A
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	2
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	1
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	1
합계	20

- ① 10%
- ② 20%
- ③ 40%
- ④ 80%
- ⑤ 90%

해설

$20 - (12 + 2 + 1 + 1) = 20 - 16 = 4$
 $\therefore A = 4$
4시간 미만인 학생 수 : $12 + 4 = 16$ (명)
 $\frac{16}{20} \times 100 = 80$ (%)

21. 아래 그래프는 홍렬이네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 점수가 5 번째로 높은 학생이 속한 계급은?

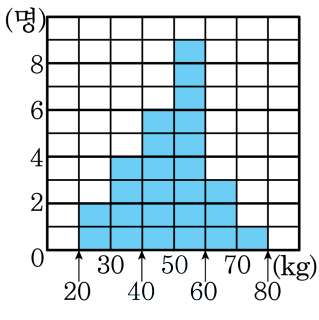


- ① 40 이상 50 미만
- ② 50 이상 60 미만
- ③ 60 이상 70 미만
- ④ 70 이상 80 미만
- ⑤ 80 이상 90 미만

해설

점수가 5 번째로 높은 학생이 속하는 계급은 $1+2+4=7$ 이므로 60 이상 70 미만에 속한다.

22. 아래 히스토그램은 어느 반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 40kg 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

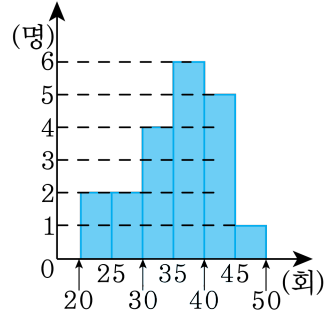


- ① 4% ② 16% ③ 24% ④ 36% ⑤ 40%

해설

전체 학생 수가 25 명이므로 40kg 미만의 학생은 $\frac{(2+4)}{25} \times 100 = 24(\%)$ 이다.

23. 다음 그림은 4반 학생의 1분 동안 윗몸일으키기를 한 횟수를 나타낸 히스토그램이다. 윗몸일으키기를 40번 이상한 학생은 전체의 몇 %인가?



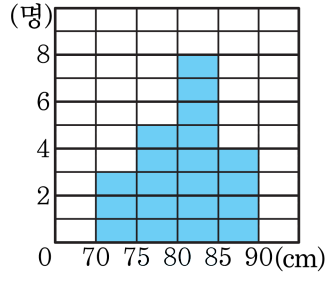
- ① 10% ② 15% ③ 20% ④ 25% ⑤ 30%

해설

총 도수가 20이고 40번 이상한 학생이 6명이므로 $\frac{6}{20} \times 100 = 30$ (%)

24. 다음 그림은 미정이네 반 학생들의 앓은 키에 대한 히스토그램이다.

설명 중 옳지 않은 것은?

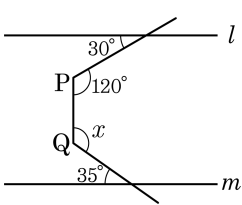


- ① 계급의 크기는 5cm이다.
- ② 계급의 개수는 4개이다.
- ③ 전체도수는 20명이다.
- ④ 앓은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 87.5이다.
- ⑤ 앓은 키가 80cm 이상인 학생은 전체의 60(%)이다.

해설

④ 앓은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 82.5이다.

25. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 평행하다.
이때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

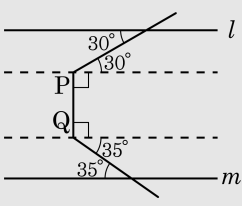


▶ 답 : °

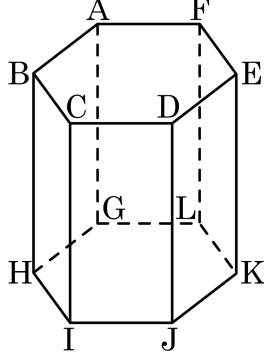
▷ 정답 : 125 °

해설

두 점 P, Q를 각각 지나고, 직선 l , m 에 평행한 직선 두 개를 그리면 $\angle x = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$ 이다.



26. 다음 그림의 입체도형은 같은 정육각형 $ABCDEF$ 와 정육각형 $GHIJKL$ 과 직사각형 6 개로 이루어져 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?

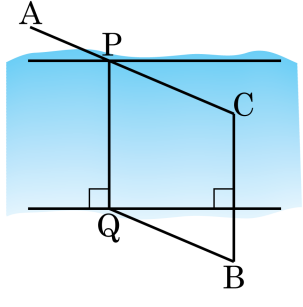


- ① 모서리 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 8 개다.
- ② 모서리 BH 와 수직인 모서리는 2 개다.
- ③ 모서리 CD 와 수직으로 만나는 모서리는 2 개다.
- ④ 모서리 BC 와 평행한 모서리는 3 개다.
- ⑤ 모서리 AG 와 평행인 모서리는 5 개다.

해설

② 모서리 BH 와 수직인 모서리는 모서리 BC , BA , HI , HG 의 4 개다.

27. 그림에서 두 지점 A, B 사이에 강폭이 일정한 강이 있다. A 지점에서 B 지점까지 최단거리인 다리(PQ)를 놓으려고 작도를 한 것이다. 제일 먼저 작도해야 하는 것을 찾으면? (단, 다리는 강에 수직이다.)

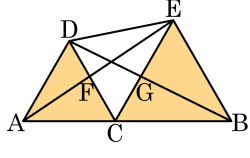


- ① $\overline{AP}$ ② $\overline{PQ}$ ③ $\overline{BC}$ ④ $\overline{PC}$ ⑤ $\overline{BQ}$

해설

$\overline{BC}$ 를 작도한 다음 점 P를 지나면서 $\overline{BC}$ 에 평행한 $\overline{PQ}$ 를 작도한다.

28. 다음 그림에서 $\triangle DAC$, $\triangle ECB$ 가 정삼각형 일 때, $\triangle AEC \equiv \triangle DBC$ 임을 보이는 데 사용되는 합동조건은?

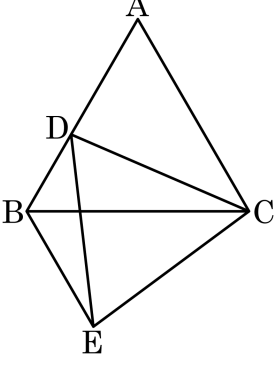


- ① 대응하는 세 변의 길이가 같다.
- ② 대응하는 세 각의 크기가 같다.
- ③ 두 삼각형의 넓이가 같다.
- ④ 대응하는 두 변의 길이가 같고, 그 끼인 각의 크기가 같다.
- ⑤ 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같다.

해설

④ $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{EC} = \overline{BC}$, $\angle ECA = \angle DCB$ 이므로 SAS 합동이다.

29. 다음 그림에서 삼각형 ABC는 한 변의 길이가 10cm인 정삼각형이고, 삼각형 CDE는 한 변의 길이가 7cm인 정삼각형이다. 선분 BD의 길이는 4cm일 때, 삼각형 BDE의 둘레의 길이를 구하여라.



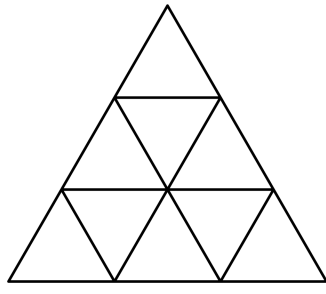
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

삼각형 ADC와 삼각형 BEC에서
삼각형 ABC, 삼각형 CDE는 정삼각형이므로
 $\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CD} = \overline{CE} \dots\dots \textcircled{A}$
 $\angle ACD = 60^\circ - \angle BCD = \angle BCE \dots\dots \textcircled{B}$
 $\textcircled{A}, \textcircled{B}$ 에 의하여
 $\triangle ADC \cong \triangle BEC$ (SAS 합동)
따라서 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이는
 $4 + 6 + 7 = 17(\text{cm})$

30. 다음 그림은 길이가 모두 같은 선분으로 만든 도형이다. 이 도형에서 정다각형은 모두 몇 개인지 구하여라.



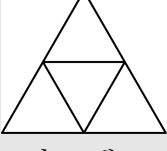
▶ 답 :

▷ 정답 : 14

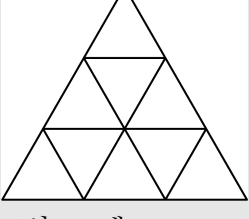
해설



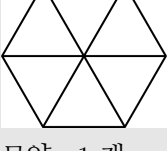
모양 - 9 개



모양 - 3 개



모양 - 1 개



모양 - 1 개

$\therefore 9 + 3 + 1 + 1 = 14$