**1.** 다음은 지효네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 지효의 몸무게가 33kg 일 때, 지효보다 무거운 학생은 몇 명인가?

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 30 | 38 | 29 | 24 | 42 | 29 |
| 39 | 27 | 28 | 35 | 45 | 36 | 33 |
| 32 | 46 | 31 | 33 | 40 | 37 | 25 |

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 9 | 4 | 9 | 7 | 8 | 5 | | | |
| 3 | 0 | 8 | 9 | 5 | □ | 3 | 2 | 1 | □ | 7 |
| 4 | 2 | 5 | 6 | 0 | | | | | | |

답: _____ 명

**2.** 도수분포표에서 $x$ 이상 82.5 미만인 계급의 계급값이 80 이다. 계급의 크기를 $y$ 라고 했을 때, $x+2y$ 를 구하여라.

답: _____

**3.** 다음 표는 새롬이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.
도수가 2번째로 큰 계급의 계급값을 $x$, 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 $y$라고 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

| 키(cm) | 학생 수(명) |
|---|---|
| $135^{\text{이상}} \sim 140^{\text{미만}}$ | 1 |
| $140^{\text{이상}} \sim 145^{\text{미만}}$ | 7 |
| $145^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$ | 13 |
| $150^{\text{이상}} \sim 155^{\text{미만}}$ | |
| $155^{\text{이상}} \sim 160^{\text{미만}}$ | 10 |
| $160^{\text{이상}} \sim 165^{\text{미만}}$ | 2 |
| 합계 | 45 |

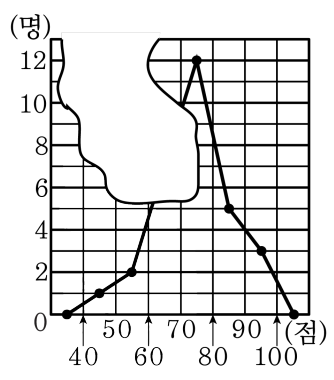
답: _____

**4.** 어느 중학교 선생님 40 명의 나이에 대한 도수분포표이다. 나이가 35 세 미만인 선생님이 전체의 20% 라면, $B$ 의 값은?

| 나이(세) | 도수(명) |
|---|---|
| $25^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$ | 2 |
| $30^{\text{이상}} \sim 35^{\text{미만}}$ | $A$ |
| $35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$ | $B$ |
| $40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$ | 9 |
| $45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$ | 8 |
| $50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$ | 1 |
| 합계 | 40 |

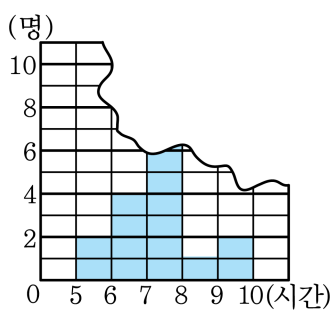
① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

**5.** 다음은 1 학년 3 반의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 60 점 미만의 학생이 전체의 10% 라고 할 때, 60 점 이상 70 점 미만의 학생 수는?



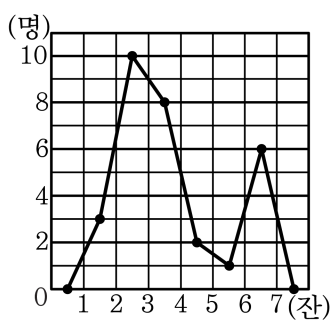

① 5명 ② 6명 ③ 7명 ④ 8명 ⑤ 9명

**6.** 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 미술 숙제를 끝내는데 걸린 시간을 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 나간 것이다. 예린이가 숙제를 하는데 걸린 시간이 7 시간 30 분일 때, 예린이가 속한 계급의 상대도수를 구하여라.




답: _____

**7.** 다음 표는 어느 모임의 사람들이 하루에 마시는 커피의 수를 조사하여 나타낸 도수분포그래프이다. 하루에 마신 커피가 4 잔 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



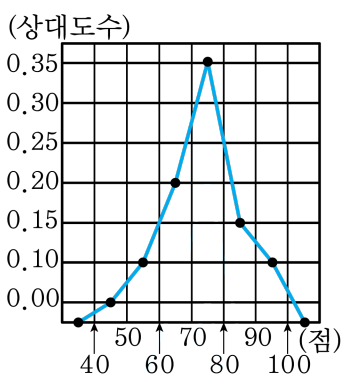

답: _____

**8.** 다음 표는 어느 반 학생의 일주일 동안의 독서량을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

| 독서량(권) | 도수 | 상대 |
|---|---|---|
| $3^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$ | 4 | 0.16 |
| 4 ~ 5 | 1 | |
| 5 ~ 6 | 2 | |
| 6 ~ 7 | 1 | |

답: _____ 명

**9.** 다음 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포 다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?




① 10% ② 15% ③ 25% ④ 30% ⑤ 35%

**10.** 다음 표는 남학생 30명과 여학생 20명을 대상으로 좋아하는 교과목을 조사하여 상대도수로 나타낸 것이다. 수학을 좋아하는 여학생과 남학생의 차를 구하여라.

| 남학생 | |
|---|---|
| 좋아하는 교과목 | 상대도수 |
| 수학 | 0.5 |

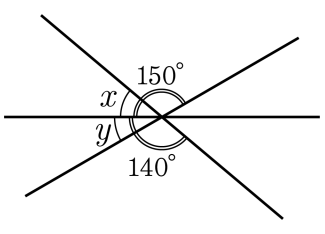
| 여학생 | |
|---|---|
| 좋아하는 교과목 | 상대도수 |
| 수학 | 0.6 |

답: 명

**11.** $\overline{AB}$ = 12cm , $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AP}$ = 2$\overline{PB}$ 인 점 P 를 잡고, $\overline{AB}$ 의 연장선 위에 $\overline{AQ}$ = 2$\overline{BQ}$ 인 점 Q 를 잡았다. $\overline{AB}$ 의 중점을 M , $\overline{PQ}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?

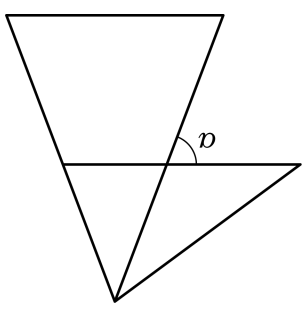
① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

**12.** 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



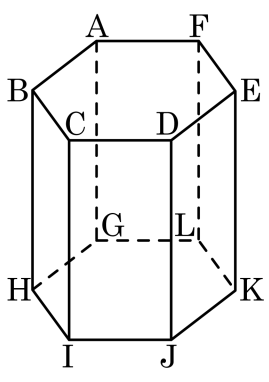

① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

**13.** 다음 그림에서 $\angle a$ 의 엇각의 개수는?




① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

**14.** 다음 그림의 입체도형은 같은 정육각형ABCDEF 와 정육각형 GHIJKL 과 직사각형 6 개로 이루어져 있다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① 모서리 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 8 개다.

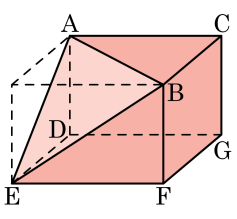
② 모서리 BH 와 수직인 모서리는 2 개다.

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.

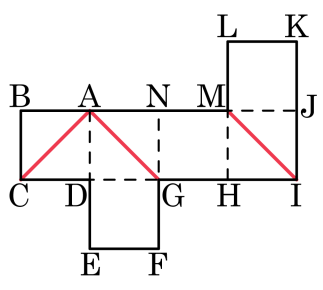
**15.** 다음 그림은 직육면체에서 삼각뿔을 잘라낸 도형이다. 면 ADE 와 평행하지 <u>않은</u> 모서리는?




① $\overline{BC}$ ② $\overline{CG}$ ③ $\overline{BE}$

④ $\overline{BF}$ ⑤ $\overline{FG}$

**16.** 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이 전개도를 조립한 정육면체에 대하여 $\overline{\mathrm{IM}}$ 와 $\overline{\mathrm{AC}}$ 의 위치관계는?



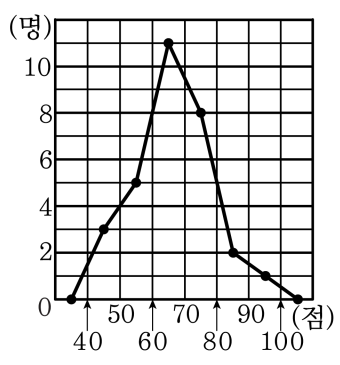

① 평행이다.
② 한 점에서 만난다.
③ 꼬인 위치에 있다.
④ 일치한다.
⑤ 알 수 없다.

**17.** 다음은 선아네 반 학생 46 명의 멀리던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 25m 이상 30m 미만의 계급의 직사각형의 넓이를 5$\frac{5}{}$ 라고 할 때, 35m 이상 40m 미만 직사각형의 넓이를 구하면?




① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

**18.** 다음은 어느 학급 학생들의 과학 성적을 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 옳은 것은?




① 계급의 개수는 10 개이다.

② 시험을 본 학생은 30 명이다.

③ 과학 성적이 70 점 이상인 학생은 전체의 40% 이다.

④ 성적이 가장 좋은 학생의 점수는 100 점이다.

⑤ 과학 성적이 50 점 이상 80 점 미만인 학생은 20 명이다.

**19.** 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 히스토그램을 반드시 그려야 도수분포다각형을 그릴 수 있다.

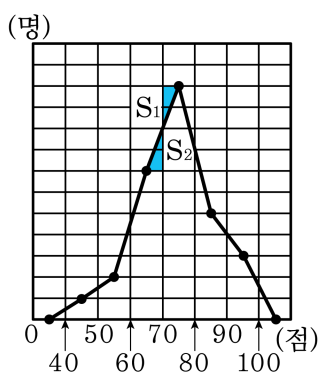
② 히스토그램에서 각 직사각형의 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.

③ 도수분포다각형은 자료의 분포 상태를 자세히 관찰할 수 있어 자료 전체의 특징을 잘 알 수 있다.

④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 오른쪽 끝점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

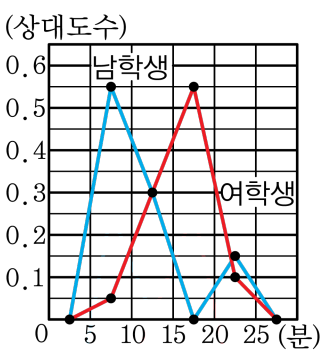
⑤ 히스토그램의 양 끝에 도수가 0인 계급을 하나씩 추가하여 각 직사각형의 윗변의 중점을 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

**20.** 다음은 어느 반의 1학기 중간고사 성적을 나타낸 도수분포 다각형이다. 가로의 1점 단위를 1 , 세로의 1 명 단위를 1 로 생각하여 삼각형 $S_1$ 과 $S_2$ 의 넓이를 구했더니 $S_1 + S_2 = 20$ 이었다. 이 때, 점수가 60 점이상 70 점미만인 학생수는?




① 12 명 ② 14 명 ③ 16 명 ④ 18 명 ⑤ 20 명

**21.** 다음 그림은 새롬이네 학교 남학생과 여학생의 점심 식사 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면? (단, 남학생 60명, 여학생 40명이다.)




① 남학생이 여학생보다 점심 식사 시간이 짧다.

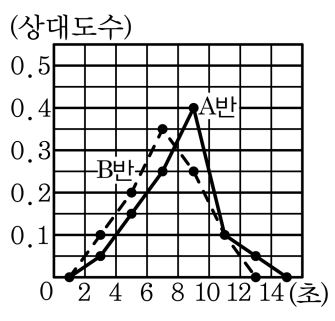
② 10분 안으로 식사한 남녀 학생 수의 비를 알 수 있다.

③ 한 집단에서 상대도수와 도수는 정비례한다.

④ 여학생인 새롬이가 점심을 보통 12분 동안 먹는다면, 새롬이는 여학생 중에서는 비교적 빠른 속도로 먹는 편이다.

⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생 수는 남녀가 같다.

**22.** 다음은 A 반과 B 반 학생의 오래 매달리기의 기록을 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 중 옳은 것은?




① 두 반의 학생 수는 같다.

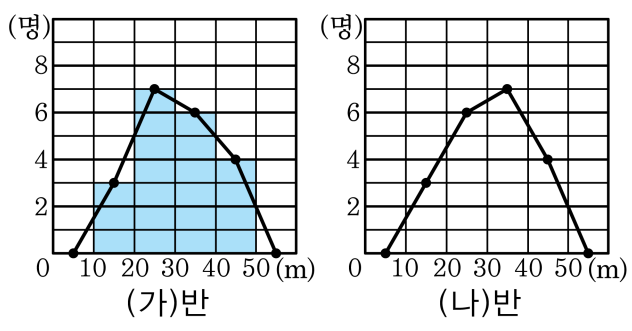
② A 반 학생들의 오래 매달리기의 기록이 더 좋은 편이다.

③ 가장 오래 매달린 학생은 B 반에 있다.

④ 6초 미만 매달린 학생은 B 반이 10명 더 많다.

⑤ 10초 이상 12초 미만인 학생 수는 같다.

**23.** 다음은 (가) 반과 (나) 반 학생의 공던지기 기록을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① 두 반의 학생 수는 같다.

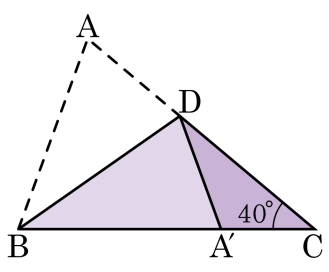
② (나) 반 학생들의 공던지기 기록이 더 좋은 편이다.

③ 가장 멀리 던진 학생은 (나) 반에 있다.

④ 30m 미만을 던진 학생은 (가) 반이 1명 더 많다.

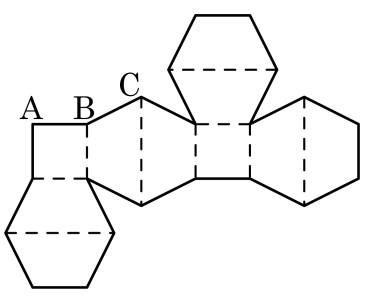
⑤ 40m 이상인 학생 수는 같다.

**24.** $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 를 선분 AB 가 선분 BC 위에 오도록 접었다.
$\angle DCB = 40°$ 일 때, $\angle A'DB$ 를 구하여라.




답: _____ °

**25.** 다음과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 모서리 AB 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 $a$ , 모서리 AB 를 포함하는 평면의 개수를 $b$ , 모서리 BC 와 한 점에서 만나는 평면의 개수를 $c$ 라고 할 때 $a \times b \times c$ 의 값을 구하여라.




답: _____

**26.** 다음과 같이 주어진 변의 길이와 각의 크기를 알 때, 삼각형을 무수히 많이 작도할 수 있는 것은?

① $\angle A$ , $\angle B$ , $\angle C$ ② $\overline{AB}$ , $\angle A$ , $\overline{AC}$ ③ $\overline{AB}$ , $\overline{AC}$ , $\angle B$

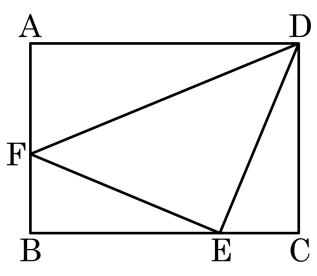
④ $\angle A$ , $\angle B$ , $\overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB}$ , $\overline{AC}$ , $\overline{BC}$

**27.** 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ // $\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{DC}$ 의 중점을 M 이라 하고 □ABCD 의 넓이가 $S$ $cm^2$ 일 때, △ABM 의 넓이를 $S$에 대한 식으로 나타내어라.



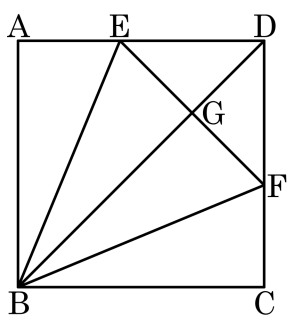

답: _____ $cm^2$

**28.** 다음은 가로와 세로의 길이 비가 17 : 12 인 직사각형 ABCD 이다. 변 BC 를 12 : 5 로 내분하는 점을 E , 변 AB 를 7 : 5 로 내분하는 점을 F 라 하고, $\overline{BF}^2 + \overline{BE}^2 = \overline{EF}^2$ 이고, $\overline{ED} = 26\text{cm}$ 일 때, 삼각형 DEF 의 넓이를 구하여라.



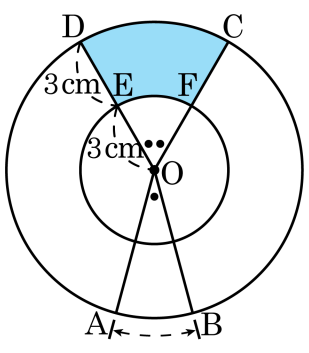

답: _____ $\text{cm}^2$

**29.** 다음은 정사각형 ABCD 의 ∠B 의 4 등분선이 변 AD 와 만나는 점을 E , 변 CD 와 만나는 점을 F 라고 한 것이다. 점 G 는 선분 EF 와 BD 의 교점이고, 선분 AE 의 길이는 5 일 때, 삼각형 DEG 의 넓이를 구하여라.




답: _____

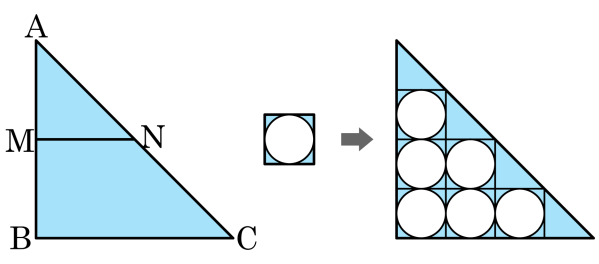
**30.** 다음 그림과 같이 중심이 일치하는 두 원에서 $\angle COD = 2\angle AOB$ , $\overline{OE} = \overline{DE} = 3\text{cm}$ , $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 2\pi\,\text{cm}$ 일 때, 색칠한 도형의 둘레의 길이는?




① $(6+6\pi)\text{cm}$ ② $(6+8\pi)\text{cm}$ ③ $(6+10\pi)\text{cm}$

④ $(6+12\pi)\text{cm}$ ⑤ $(6+13\pi)\text{cm}$

**31.** 다음 그림과 같이 왼쪽의 직각이등변삼각형 ABC 에 한 변의 길이가 2 인 정사각형 타일을 채워서 오른쪽과 같은 모양을 만들려고 한다. $\overline{AB}$ 의 중점 M 과 $\overline{AC}$ 의 중점 N 을 연결한 선분의 길이가 6 이고, 타일은 최대의 개수로 채운다고 할 때 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.

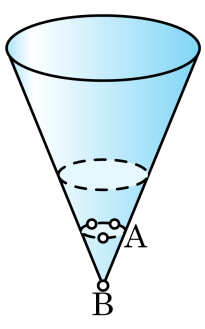



답: _____

**32.** 정육면체의 서로 다른 전개도의 개수를 구하여라. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양은 하나의 전개도로 본다.)

답: _____ 가지

**33.** 다음 그림과 같이 밑면의 넓이는 $64\pi\text{cm}^2$ 이고 높이는 12cm 인 원뿔 모양의 그릇의 $\frac{1}{4}$ 높이인 A 부분에 3 개의 구멍을 뚫고, 가장 아랫부분인 B 에 한 개의 구멍을 뚫어서 물을 가득 채운 후 4 개의 구멍에서 동시에 물을 빼려고 한다. 각 구멍에서 1분에 $3\pi\text{cm}^3$ 씩 일정한 속도로 물이 나온다면 이 그릇의 물이 완전히 빠질 때까지는 몇 분이 걸리겠는지 구하여라.




답: _____ 분

**34.** 한 모서리의 길이가 $a$ 인 정육면체의 각 면의 중심을 연결하여 정팔면체를 만들었다. 정육면체의 부피는 정팔면체의 부피의 몇 배인지 구하여라.

답: _____ 배

**35.** 다음은 어떤 학급의 쪽지시험 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 세 문제를 다 틀린 학생과 다 맞힌 학생이 없다고 할 때, 세 문제는 몇 점짜리 문제로 이루어져 있는지 구하여라.

| 성적(점) | 도수(명) |
|---|---|
| 3 | 3 |
| 4 | 6 |
| 5 | 6 |
| 7 | 11 |
| 8 | 8 |
| 9 | 6 |
| 합계 | 40 |

답: _____ 점

답: _____ 점

답: _____ 점