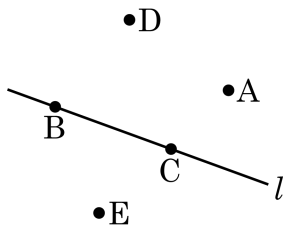


1. 다음 그림에서 직선  $l$  위에 있지 않은 점을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 A

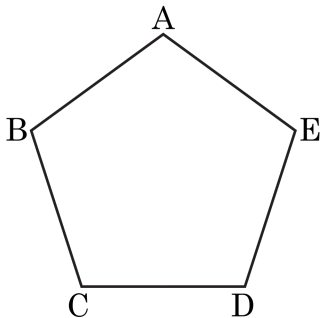
▷ 정답 : 점 D

▷ 정답 : 점 E

해설

직선  $l$  을 지나지 않는 점은 A, D, E 이다.

2. 다음 그림의 정오각형 ABCDE 에서 각각의 변을 연장시켜 생기는 직선에 대하여 직선 BC 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



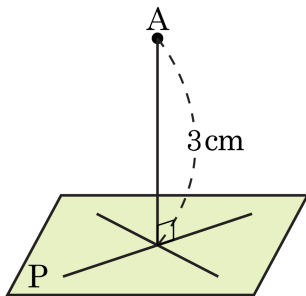
▶ 답 :      개

▷ 정답 : 4 개

해설

직선 BC 와 한 점에서 만나는 직선의 개수 : 4 개

3. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 3cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 3cm 이다.

4. 다음 도수분포표는 민수가 한 달 동안 운동한 날수를 운동 시간별로 나타낸 것이다. 계급의 개수와 계급의 크기는 얼마인지 차례대로 구하여라.

| 운동 시간( 분)                            | 도수( 일) |
|--------------------------------------|--------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>   | 8      |
| 30 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 15     |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 4      |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 120 <sup>미만</sup> | 3      |
| 합계                                   | 30     |

▶ 답 : 개

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 4 개

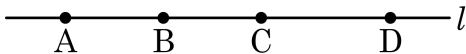
▷ 정답 : 30 분

#### 해설

변량인 운동 시간을 일정한 구간으로 나눈 구간인 계급의 수는 4개이고, 구간의 너비인 계급의 크기는 30 분이다.



5. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



①  $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BD}$

②  $\overleftrightarrow{CD} = \overleftrightarrow{DC}$

③  $\overline{BC} = \overline{CB}$

④  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

⑤  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

6. 다음과 같이 평면 위의 세 점을 모두 지나는 직선의 개수는 몇 개인가?

•A

B•

•C

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 무수히 많다.

⑤ 없다.

해설

일직선 위에 놓여있지 않은 세 점을 동시에 지나는 직선은 존재하지 않는다.

7. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{MB}$  의 중점이다.  $\overline{AN}$  은  $\overline{MB}$  의 몇 배인가?



①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{4}{3}$

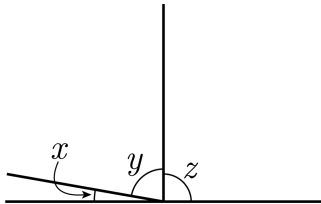
⑤  $\frac{3}{2}$

해설

$$\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AB}, \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$$

$$\therefore \overline{AN} = \frac{3}{4} \times 2\overline{MB} = \frac{3}{2}\overline{MB}$$

8. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 8 : 9$  일 때, 세 각 중에서 가장 큰 각의 크기는?



① 80

② 90

③ 100

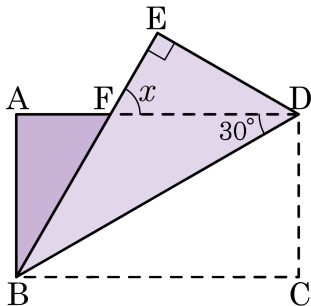
④ 110

⑤ 120

해설

가장 큰 각의 크기는  $z^\circ$  이므로  $z^\circ = 180^\circ \times \frac{9}{18} = 90^\circ$  이다.

9. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다.  $\angle FDB = 30^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

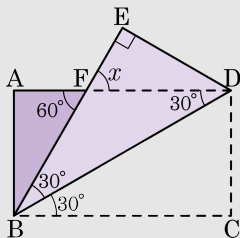
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

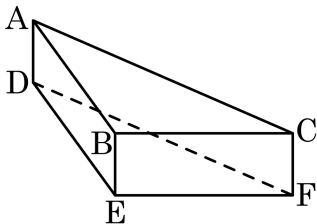
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

10. 다음 삼각기둥에서  $\overline{BC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.  
(단, 모서리  $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{AD}$  또는  $\overline{DA}$

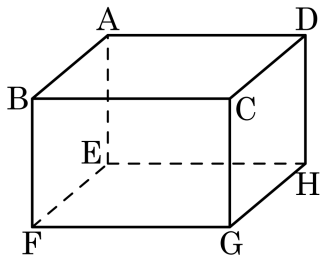
▷ 정답 :  $\overline{DE}$  또는  $\overline{ED}$

▷ 정답 :  $\overline{DF}$  또는  $\overline{FD}$

해설

$\overline{BC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{DE}$ ,  $\overline{DF}$  이다.

11. 다음 직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리가 아닌 것은?



①  $\overline{AE}$

②  $\overline{BF}$

③  $\overline{CG}$

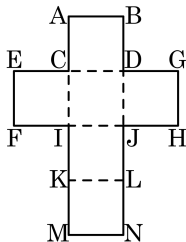
④  $\overline{DH}$

⑤  $\overline{FG}$

해설

⑤ 모서리  $\overline{FG}$  는 면 ABCD 와 평행하다.

12. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB 와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?



①  $\overline{JD}$

②  $\overline{IC}$

③  $\overline{EC}$

④  $\overline{LJ}$

⑤  $\overline{KI}$

해설

③ 모서리 EC 는 모서리 AB 와 점 A (E) 에서 만난다.



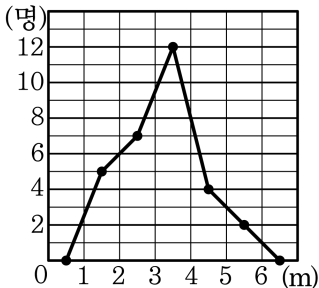
13. 다음은 희정이네반 학생들이 요즈음 배우고 있는 도수분포표와 그래프에 대한 생각을 이야기한 것이다. 옳지 않게 말하는 학생은?

- ① 희정 : 계급값은 계급의 양끝의 합을 2로 나누면 구할 수 있어.
- ② 가희 : 도수의 분포 상태를 알아보기 쉽게 그린 그래프가 바로 히스토그램이야.
- ③ 미영 : 히스토그램에서 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례해.
- ④ 혜경 : 도수분포표를 만들 때는 계급의 크기가 작을수록 좋아.
- ⑤ 상철 : 몸무게 45kg, 키 155cm 처럼 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 해.

#### 해설

④ 계급의 크기와 상관없이 계급의 개수를 고려한다.(보통 5 ~ 15 개 내외). 계급의 개수가 너무 적거나 너무 많으면 전체적인 분포 상태를 파악하기가 힘들다.

14. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 미술 시간에 만든 끈의 길이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

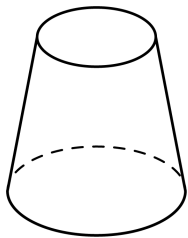
▶ 정답 : 0.4

해설

$$(\text{전체 도수}) = 5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$$

$$(\text{끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수}) = \frac{12}{30} = 0.4$$

15. 다음 도형은 면과 면이 서로 만나고 있다. 교점과 교선은 각각 몇 개인지 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

개

▶ 답 :

개

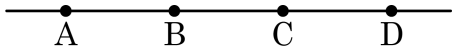
▷ 정답 : 0 개

▷ 정답 : 2 개

#### 해설

원뿔대의 교점은 존재하지 않으며 교선은 윗면과 아랫면이 옆면과 만나므로 2개이다.

16. 다음 그림에는 서로 다른 점 A, B, C, D가 일직선 위에 놓여 있다. 서로 다른 두 점을 택하여 만들 수 있는 반직선의 개수는 모두 몇 개인가?

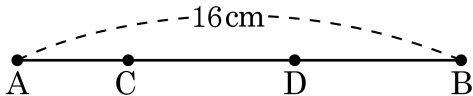


- ① 6 개      ② 8 개      ③ 10 개      ④ 12 개      ⑤ 20 개

해설

시작점이 다르고 방향도 다른 서로 다른 반직선은  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{DC}$  이고, 모두 6개이다.

17. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 16\text{cm}$  이고, 점 C 는  $\overline{AB}$  를 4 등분한 점 중 A 에 가까운 점이다.  $\overline{BC}$  의 중점을 D 라 할 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?



① 2cm

② 3cm

③ 4cm

④ 5cm

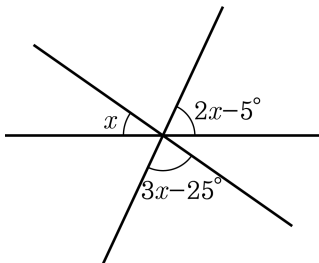
⑤ 6cm

해설

$$\overline{AC} = 16 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm}) \text{ 이므로 } \overline{BC} = 16 - 4 = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{CD} = 12 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm})$$

18. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



①  $30^\circ$

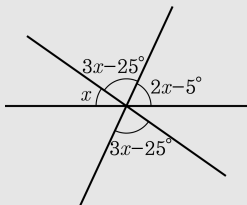
②  $32^\circ$

③  $34^\circ$

④  $35^\circ$

⑤  $40^\circ$

해설



$$x + (2x - 5^\circ) + (3x - 25^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 210^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 공간에서 한 직선과 직교하는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있다
- ③ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.
- ④ 공간에서  $l // m$ ,  $m \perp n$  이면,  $l \perp n$  이다.
- ⑤ 공간에서 한 직선과 꼬인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있다.

해설

④ 공간에서  $l // m$ ,  $m \perp n$  이면, 직선  $l$ ,  $n$  은 한 점에서 만나거나 꼬인 위치에 있다.

20. 다음 표는 다정이네 학급 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 240cm 이상 260cm 미만의 상대도수가 0.4 일 때, A의 값을 구하여라

| 뛰거리 (cm)                              | 도수 (명) |
|---------------------------------------|--------|
| 160 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup> | 3      |
| 180 <sup>이상</sup> ~ 200 <sup>미만</sup> | 3      |
| 200 <sup>이상</sup> ~ 220 <sup>미만</sup> | A      |
| 220 <sup>이상</sup> ~ 240 <sup>미만</sup> | 15     |
| 240 <sup>이상</sup> ~ 260 <sup>미만</sup> | 20     |

▶ 답 :            명

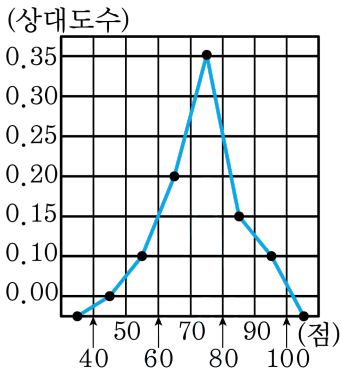
▶ 정답 : 9명

#### 해설

전체 학생 수는  $\frac{20}{0.4} = 50(\text{명})$  이므로  $A = 50 - (3 + 3 + 15 + 20) = 9$ 이다.



21. 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%

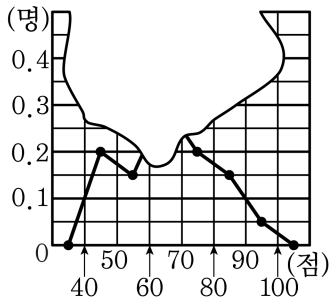
해설

80 점 이상인 학생의 상대도수의 합은

$$0.15 + 0.10 = 0.25$$

$$\therefore 0.25 \times 100 = 25 (\%)$$

22. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 전체 학생 수는 몇 명인가?



① 40 명

② 45 명

③ 50 명

④ 60 명

⑤ 80 명

해설

$$\text{전체 학생 수} : \frac{16}{0.2} = 80 \text{ (명)}$$

23.  $A$ ,  $B$ 의 두 상대도수분포표가 있다.  $A$  분포표에서 도수가 12인 계급의 상대도수가 0.4,  $B$  분포표에서 도수가 24인 계급의 상대도수가 0.48 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

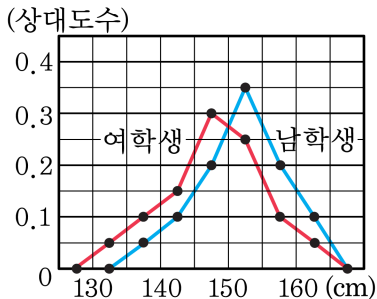
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$A : \frac{12}{0.4} = 30, B = \frac{24}{0.48} = 50 \quad \therefore 50 - 30 = 20$$

24. 다음 그림은 진호네 학교 학생들의 키를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

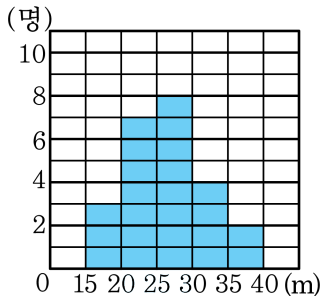


- ① 남학생 중 키가 155cm 이상인 학생은 15%이다.
- ② 남학생이 여학생보다 많다.
- ③ 남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.
- ④ 여학생은 키가 145cm 이상 150cm 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ 키가 150cm 인 학생의 수는 같다.

해설

남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

25. 다음 그림은 은경이네 반 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 넓이의 합은 2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :      배

▷ 정답 : 12 배

#### 해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기)  $\times$  (도수의 총합) 이다.

계급의 크기는 5m,

(도수의 총합) =  $3 + 7 + 8 + 4 + 2 = 24$  (명) 이므로

직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 24 = 120$  이다.

2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급은 35m 이상 40m 미만이다.

계급의 크기가 5, 도수가 2 이므로 넓이는 10 이다.

따라서  $120 \div 10 = 12$  (배) 이다.