

1. ‘자료를 수량으로 나타낸 것을 ()(이)라 하고, ()(을)를 나눈 구간을 (), 구간의 크기를 ()(이)라고 한다.’ 에서 ()안에 들어갈 말을 순서대로 나열한 것은?

- ① 변량, 변량, 계급, 계급의 크기
- ② 변량, 계급, 계급의 크기, 도수
- ③ 변량, 변량, 계급, 도수
- ④ 변량, 변량, 계급의 크기, 도수
- ⑤ 계급, 계급, 계급의 크기, 도수

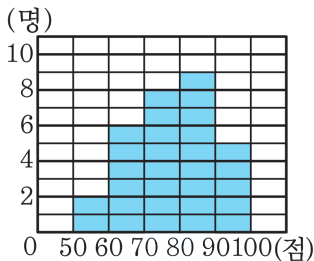
해설

자료를 수량으로 나타낸 것 : 변량

변량을 나눈 구간 : 계급

구간의 크기 : 계급의 크기

2. 다음 그림은 해진이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 만든 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

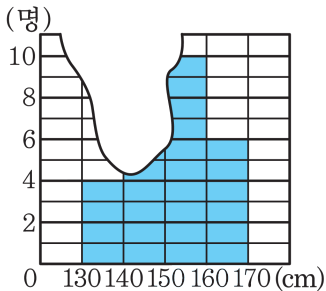


- ① 전체 학생 수는 30 명이다.
- ② 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.
- ③ 계급의 개수는 6 개이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

- ③ 계급의 개수는 5 개이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

3. 다음 그림은 대용이 학급 28명 학생들의 키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 키가 140cm 이상 150cm 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.



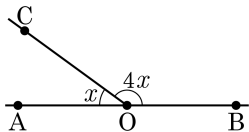
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8명

해설

키가 140cm 이상 150cm 미만인 학생 수를 x 명이라 하면 $4 + x + 10 + 6 = 28$ 이다. 따라서 $x = 8$ (명) 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



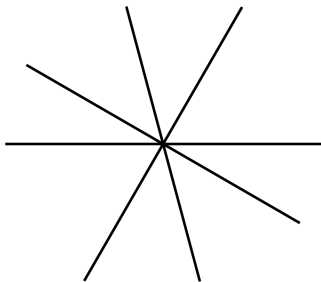
▶ 답: °

▷ 정답: 36 °

해설

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

5. 다음 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하면?

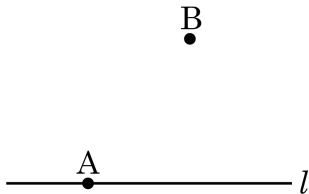


- ① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

6. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

직선 l 위에 있는 점 A 와 직선 l 위에 있지 않은 점 B 를 잇는 직선은 한 개이다.

7. 다음은 지현이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.
키가 160cm 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

키 (cm)	학생 수 (명)
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	2
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	4
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	6
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	8
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	6
170 ^{이상} ~ 175 ^{미만}	2
175 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	2
합계	30

① 5%

② 10%

③ 15%

④ 30%

⑤ 40%

해설

160cm 미만인 학생은 12 명, $\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$

8. 계급의 크기를 7 로 하는 어떤 도수분포표에서 계급값이 28 인 계급은?

① 21.5 이상 24.5 미만

② 22.5 이상 23.5 미만

③ 24.5 이상 28.5 미만

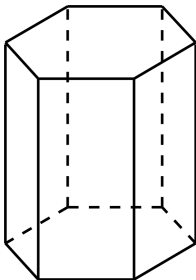
④ 24.5 이상 31.5 미만

⑤ 25.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 28 이고 크기가 7 이므로 $28 - \frac{7}{2} = 24.5$ 이상 $28 + \frac{7}{2} = 31.5$ 미만이다.

9. 다음과 같은 입체도형에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 를 구하여라.



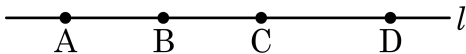
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$b - a = 18 - 12 = 6$$

10. 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.

11. 다음 그림과 같이 서로 다른 세 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수는?

A
•

B•

•C

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

해설

반직선을 모두 그어 보면 6개이다.

12. 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 $\frac{4}{3}$

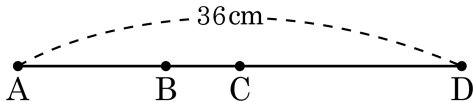
⑤ $\frac{3}{2}$

해설

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

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

13. 다음 그림에서 $3\overline{AB} = \overline{AD}$, $4\overline{BC} = \overline{BD}$, $\overline{AD} = 36\text{ cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 16cm

② 18cm

③ 20cm

④ 22cm

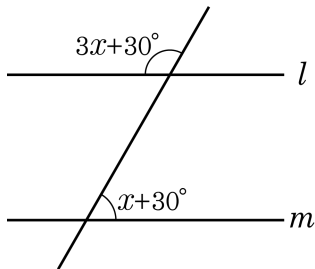
⑤ 24cm

해설

$$\overline{AB} = 12\text{ cm}, \overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{ cm})$$

따라서 $\overline{CD} = 18\text{ cm}$ 이다.

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로

$$(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$$

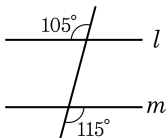
$$4x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 120^\circ$$

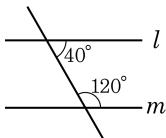
$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

15. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것은?

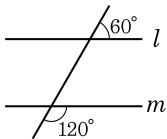
①



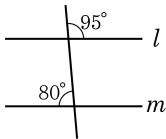
②



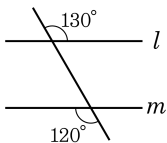
③



④



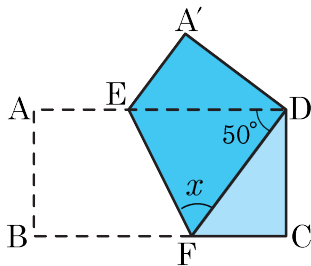
⑤



해설

①, ②, ④, ⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

16. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.
 $\angle EDF = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 50°

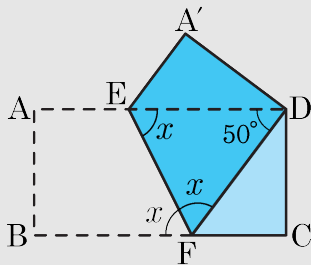
③ 55°

④ 60°

⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



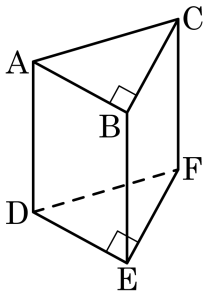
$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

$$2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

17. 다음 삼각기둥에서 모서리 AB 와 평행인 모서리는?



① 모서리 AC

② 모서리 DF

③ 모서리 BC

④ 모서리 DE

⑤ 모서리 CF

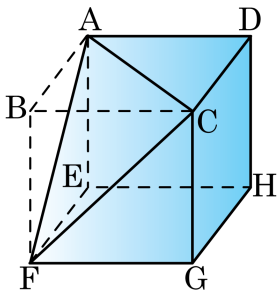
해설

모서리 AB 와 평행인 모서리는 DE 이다.

①, ③ 모서리 AC , BC 와는 한 점에서 만난다.

②, ⑤ 모서리 DF , CF 와는 꼬인위치이다.

18. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F 를 지나는 평면으로 잘라 내고 남은 입체도형이다. 다음 중 $\overline{AF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{DH}$

② $\overline{HG}$

③ $\overline{CD}$

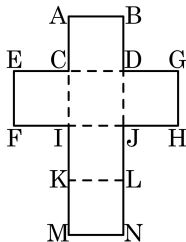
④ $\overline{CF}$

⑤ $\overline{CG}$

해설

④ $\overline{AF}$ 와 $\overline{CF}$ 는 점 F 에서 만난다.

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



① $\overline{JD}$

② $\overline{IC}$

③ $\overline{EC}$

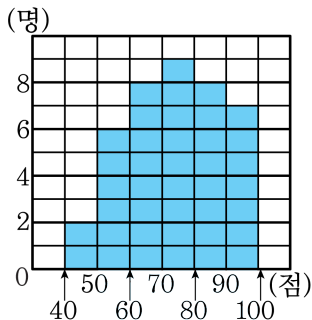
④ $\overline{LJ}$

⑤ $\overline{KI}$

해설

③ 모서리 EC 는 모서리 AB 와 점 A (E) 에서 만난다.

20. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학급 학생들의 수학 성적의 평균을 구하면?



- ① 74 점 ② 75 점 ③ 76 점 ④ 77 점 ⑤ 78 점

해설

(히스토그램의 평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$ 을 이용하여 평균을 구한다.

$$\text{따라서 } \frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 8 + 75 \times 9}{40} + \frac{85 \times 8 + 95 \times 7}{40} =$$

74(점)이다.

21. 어느 반 남학생 9 명의 영어 성적의 평균은 70 점이고, 여학생 11 명의 영어 성적의 평균은 80 점이다. 이 반 전체 학생 20 명의 평균을 구하면?

① 74 점

② 74.5 점

③ 75 점

④ 75.5 점

⑤ 76 점

해설

$$\frac{9 \times 70 + 11 \times 80}{20} = 75.5(\text{점}) \text{ 이다.}$$

22. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답 : 명

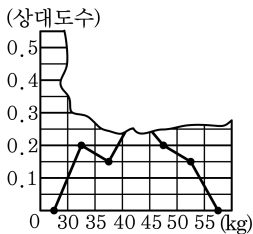
▶ 정답 : 20명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

23. 다음 표는 어느 학급 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 몸무게가 40 kg 이상 45 kg 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

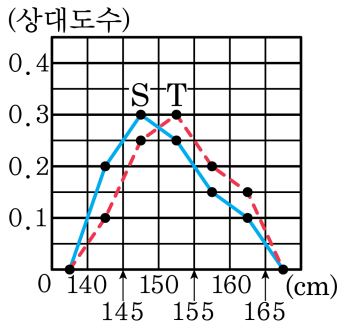
▷ 정답 : 0.3

해설

상대도수를 모두 더하면 1 이 되므로 몸무게가 40 kg 이상 45 kg 미만인 계급의 상대도수를 x 라 하면

$0.2 + 0.15 + x + 0.2 + 0.15 = 1$ 이다. 따라서 $x = 0.3$ 이다.

24. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. S 중학교 학생은 120명, T 중학교 학생은 140명을 조사하였을 때, 키가 150cm 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 151 명

해설

$$S : 120 \times (0.25 + 0.15 + 0.1) = 60$$

$$T : 140 \times (0.3 + 0.2 + 0.15) = 91$$

$$\therefore 60 + 91 = 151(\text{명})$$

25. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

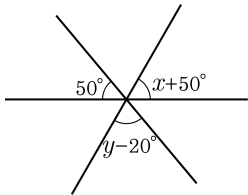
① 60°

② 80°

③ 100°

④ 150°

⑤ 120°



해설

$$\textcircled{3} \quad 50^\circ + y - 20^\circ + x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$$

26. 다음 중 하나의 평면을 결정하는 조건이 아닌 것은?

- ① 한 직선 위에 있지 않은 세 점
- ② 평행한 두 직선
- ③ 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ④ 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- ⑤ 한 점에서 만나는 두 직선

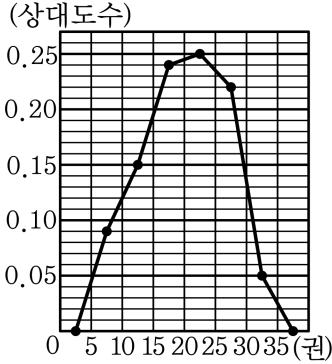
해설

하나의 평면 결정조건

- 한 직선 위에 있지 않은 세 점
- 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- 서로 만나는 두 직선
- 서로 평행한 두 직선

∴ ③

27. 다음은 S 중학교 학생 100명이 1년 동안 읽은 책의 권수를 조사하여 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 1년에 책을 10권 이상 20권 미만 읽는 학생은 전체의 30%이다.
- ㉡ 1년에 책을 30권 이상 35권 미만 읽는 학생은 5명이다.
- ㉢ 상대도수의 합은 항상 1이다.
- ㉣ 1년에 책을 5권 이상 25권 미만 읽는 학생은 55명이다.
- ㉤ 이 그래프를 보고 100명이 1년 동안 읽은 책의 수의 대략적인 평균을 구할 수 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

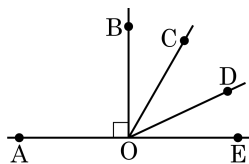
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 10권 이상 20권 미만 읽는 학생 수는 $(0.15 + 0.24) \times 100 = 39$ (명) 이므로 39% 이다.
- ㉡ 5권 이상 25권 미만 읽는 학생 수는 $(0.09 + 0.15 + 0.24 + 0.25) \times 100 = 73$ (명) 이다.

28. 다 음 그 림 에 서 $\angle BOC = \frac{1}{4}\angle AOC$, $7\angle DOE = 5\angle COD$ 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 35°

해설

$$\angle BOC = \frac{1}{4}(90^\circ + \angle BOC)$$

$$\frac{3}{4}\angle BOC = 22.5^\circ$$

$$\angle BOC = \frac{4}{3} \times 22.5^\circ = 30^\circ$$

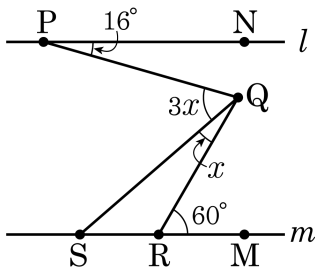
$$\angle COD = \angle x \text{ 라고 하면 } \angle DOE = \frac{5}{7}\angle x \text{ 이므로}$$

$$30^\circ + \angle x + \frac{5}{7}\angle x = 90^\circ$$

$$\frac{12}{7}\angle x = 60^\circ$$

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

29. 아래 그림에서 두 직선 l , m 은 평행하고, $\angle PQS$ 의 크기가 $\angle SQR$ 의 크기의 3 배일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\angle NPQ = 16^\circ$, $\angle MRQ = 60^\circ$)



① 16°

② 17°

③ 18°

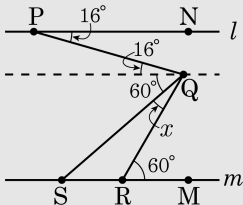
④ 19°

⑤ 20°

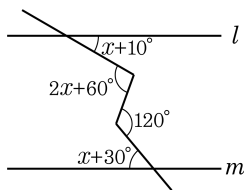
해설

점 Q 를 지나고 직선 l 과 m 에 평행한 직선을 그으면 그림과 같다. 즉, $3x + x = 16^\circ + 60^\circ$

$$4x = 76^\circ \therefore x = 19^\circ$$



30. 다음 그림에서 두 직선 l , m 은 평행일 때,
 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 20°

해설

다음 그림과 같이 직선 l , m 에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라 $2x + 80^\circ = 120^\circ$ 이 된다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

