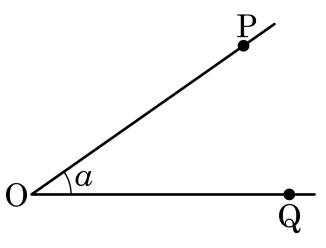
1. 다음 각 중에서 직각은?

① 15° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

①, ②, ③, ④ 예각

2. 다음 중 다음 도형을 나타내는 것이 아닌 것은?



① ∠O ② ∠POQ ③ ∠a

④ ∠QOP ⑤ ∠OPQ

해설

각 : 한 점에서 그은 두 개의 반직선이 이루어지는 도형으로 '∠'으로 표시한다.

3. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 직선 m과 n이 서로 평행하다 $\Rightarrow m//n$

② 두 직선 m과 n이 서로 수직이다 $\Rightarrow m \perp n$

③ 직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리 $\Rightarrow \overline{AB}$

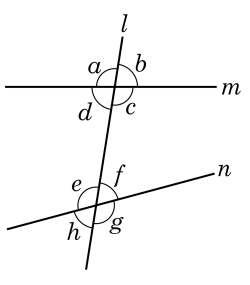
④ 끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{AB}$

⑤ M 이 선분 AB 의 중점 $\Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM}$

해설

끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{BA}$

4. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것은?



① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.

③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

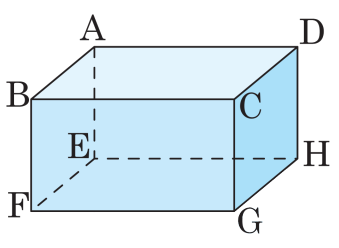
④ $\angle a + \angle b = 180°$ 이다.

⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.

해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m//n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

5. 다음 직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 모두 몇 개인지 구하면?

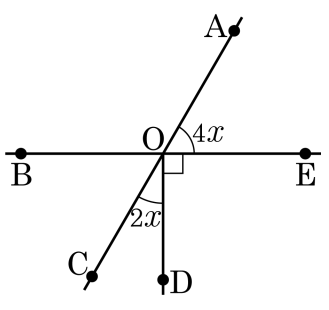


① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 $\overline{CG}$, $\overline{CD}$, $\overline{DH}$, $\overline{GH}$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\angle COD = 2x$, $\angle AOE = 4x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

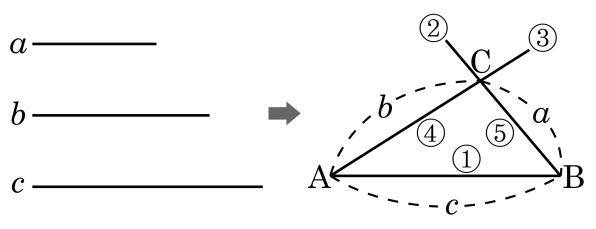


① 12° ② 14° ③ 15° ④ 16° ⑤ 18°

해설

$\angle AOE = \angle BOC = 4x$ 이므로 $4x + 2x = 90°$ $\therefore$ $\angle x = 15°$

7. 다음 그림과 같이 세 변이 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 순서이다. ☐ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.



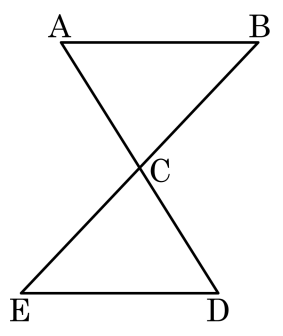
① 한 직선 l 을 긋고 l 위에 ☐의 길이와 같은 선분 AB 를 잡는다.
② 점 A 를 중심으로 하고 선분 b 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
③ 점 B 를 중심으로 하고 선분 ☐를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을 C 라고 한다.
④, ⑤ 점 A 와 C , 점 B 와 C 를 각각 이으면 △ABC 가 구하는 삼각형이다.

① a, b ② a, c ③ b, c ④ c, a ⑤ c, b

해설

① 한 직선 l 을 긋고 l 위에 c 의 길이와 같은 선분 AB 를 잡는다.
② 점 A 를 중심으로 하고 선분 b 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
③ 점 B 를 중심으로 하고 선분 a 를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을 C 라고 한다.
④, ⑤ 점 A 와 C , 점 B 와 C 를 각각 이으면 △ABC 가 구하는 삼각형이다.

8. $\overline{AB} = 8m$, $\overline{AC} = 6m$, $\overline{BC} = 7m$ 이고 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때 $\overline{ED}$ 의 길이는?



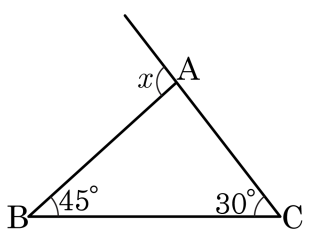
① 5m ② 6m ③ 7m ④ 8m ⑤ 9m

해설

삼각형의 합동 조건
- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 '대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때' 를 SAS 합동이라고 한다.

9. 다음 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 35° ② 50° ③ 95° ④ 75° ⑤ 105°

해설

$\angle x = 45° + 30° = 75°$

10. 다음 조건을 모두 만족하는 다면체는 무엇인가?

㉠ 두 밑면은 평행하다. ㉡ 옆면의 모양은 사다리꼴이다. ㉢ 칠면체이다.

① 삼각기둥 ② 삼각뿔 ③ 오각뿔
④ 오각뿔대 ⑤ 육각뿔대

해설

옆면의 모양이 사다리꼴이고 두 밑면이 서로 평행하므로 각뿔대이고 각뿔대 중 칠면체인 것은 오각뿔대이다.

11. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

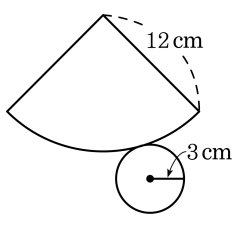
㉠ 구면체이다. ㉡ 옆면이 모두 직사각형이다. ㉢ 두 밑면이 평행하고 합동인 다각형이다.

① 칠각기둥 ② 오각뿔대 ③ 사각뿔
④ 육각기둥 ⑤ 삼각뿔대

해설

두 밑면이 평행하고 합동이며 옆면의 모양이 직사각형이므로 각기둥이다. 이때 구면체이므로 밑면이 칠각형인 칠각기둥이 된다.

12. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?



① $16\pi\,\mathrm{cm}^2$　② $24\pi\,\mathrm{cm}^2$　③ $30\pi\,\mathrm{cm}^2$　④ $45\pi\,\mathrm{cm}^2$　⑤ $48\pi\,\mathrm{cm}^2$

해설

$\pi \times 3^2 + \frac{1}{2} \times 12 \times 6\pi = 45\pi(\mathrm{cm}^2)$

13. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 5 이고 계급값이 30 이라면 이 계급은?

① 24.5 이상 26.5 미만
② 25.5 이상 28.5 미만
③ 26.5 이상 29.5 미만
④ 27.5 이상 32.5 미만
⑤ 28.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 30 이고 크기가 5 이므로 $30-\frac{5}{2}=27.5$ 이상 $30+\frac{5}{2}=32.5$ 미만이다.

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

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

① 5% ② 10% ③ 15% ④ 30% ⑤ 40%

해설

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

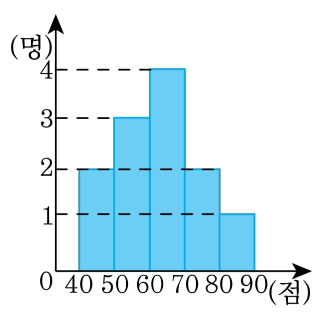
15. 계급의 크기가 6 인 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 24 이다. 다음 중 주어진 수가 모두 계급값이 24 인 계급에 속하는 변량이 될 수 있는 것을 고르면?

① 20, 22, 24 ② 23, 25, 27 ③ 24, 26, 28
④ 21.5, 23.5, 25.5 ⑤ 23.5, 25.5, 27.5

해설

계급이 21 이상 ~ 27 미만이므로 변량들은 21 이상 27 미만에 있어야 한다.

16. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 도수가 가장 작은 계급의 계급값은?

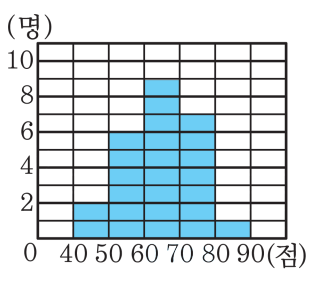


① 20 점 ② 45 점 ③ 55 점 ④ 65 점 ⑤ 85 점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

17. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① 전체 학생 수는 25 명이다.

② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.

③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.

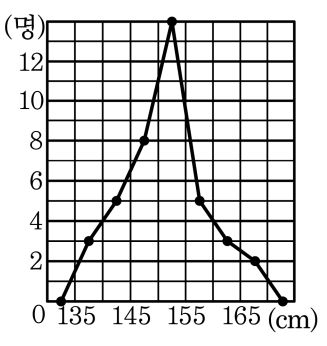
④ 계급의 개수는 5 개다.

⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

⑤ 계급의 크기는 10 이다.

18. 다음 그래프는 유신이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 전체 학생 수는 얼마인가?

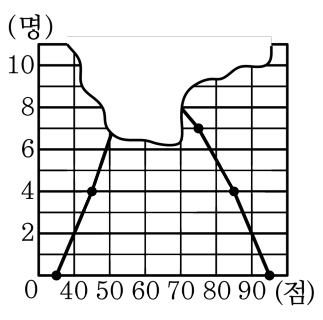


① 20 명 ② 25 명 ③ 30 명 ④ 35 명 ⑤ 40 명

해설

전체 학생 수는 $3+5+8+14+5+3+2=40$(명)이다.

19. 다음 그림은 일부가 훼손된 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 80 점 이상인 학생 수가 전체의 10% 이다. 전체 학생의 수를 구하면?



① 10 명 ② 20 명 ③ 30 명 ④ 40 명 ⑤ 50 명

해설

80 점 이상인 학생 수는 4 명이고, 전체의 10% 이므로
전체 학생 수를 x명이라 하면,
$\frac{4}{x} \times 100 = 10$
양변에 x를 곱하면
$400 = 10x$,
$x = 40$
$\therefore$ 40 명

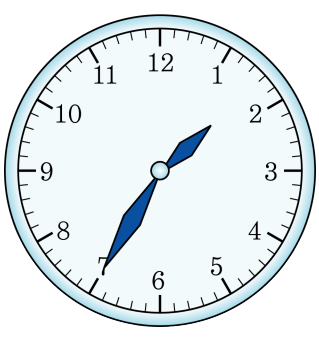
20. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2:3$이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4:5$일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3:4$ ② $4:5$ ③ $5:6$ ④ $5:4$ ⑤ $6:5$

해설

$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$

21. 다음 그림과 같이 시계가 1 시 35 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 작은 쪽의 각의 크기는?



① 147.5°　② 153°　③ 162.5°　④ 171.5°　⑤ 180°

해설

시침은 1 분에 0.5° 움직이고, 분침은 1 분에 6° 씩 움직인다.
시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $30° \times 1 + 0.5° \times 35 = 47.5°$ 이다.
분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $6° \times 35 = 210°$ 이다. 따라서 1 시 35 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는 $210° - 47.5° = 162.5°$ 이다.

22. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.

② 각 계급의 끝 값을 계급값이라고 한다.

③ 각 계급에 속하는 자료의 개수를 도수라고 한다.

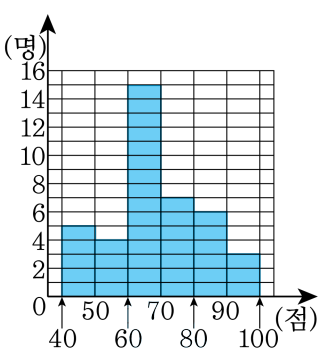
④ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.

⑤ 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 정리한 표를 도수분포표라고 한다.

해설

② 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.

23. 다음 그래프는 S 중학교 1 학년 1 반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 반에서 15 등 하는 학생이 속하는 계급의 도수는?

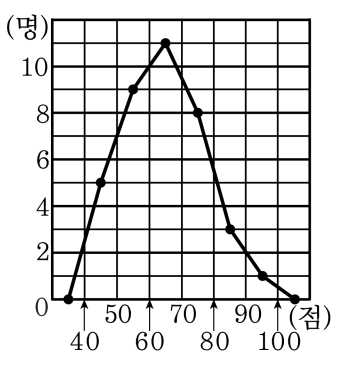


① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

15 등인 학생이 속하는 계급은 70 점 이상 80 점미만인 계급이므로 7 명이다.

24. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① 계급의 크기는 10 점이다.

② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.

③ 전체 학생 수는 35 명이다.

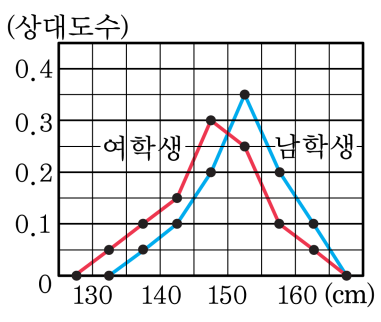
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.

⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

해설

③ 전체 학생 수는 $5+9+11+8+3+1=37$(명) 이다.

25. 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.