

1. 중국어네 반 학생 30 명의 학생들의 영어 성적을 조사한 결과 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 도수가 6명이었다. 이 계급의 상대도수를 구하여라.

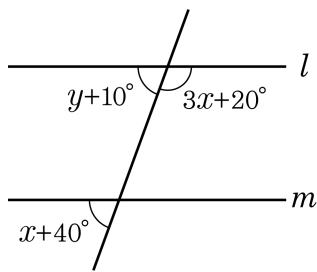
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

$$\frac{6}{30} = 0.2$$

2. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

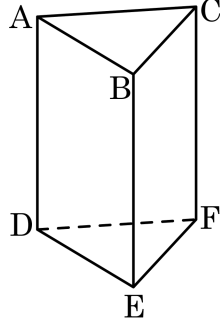
$l \parallel m$ 일 때, 동위각과 엇각의 크기는 같으므로

$$x + 40^\circ + 3x + 20^\circ = 180^\circ, x = 30^\circ$$

$$y + 10^\circ = 70^\circ, y = 60^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

3. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{BE}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

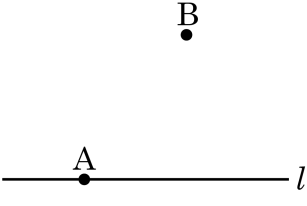
▷ 정답 : $\overline{AC}$ 또는 $\overline{CA}$

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

해설

$\overline{BE}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 : $\overline{AC}$, $\overline{DF}$

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



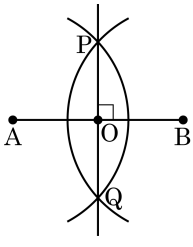
- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

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

5. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 나머지와 길이가 다른 선분은 어느 것인가?

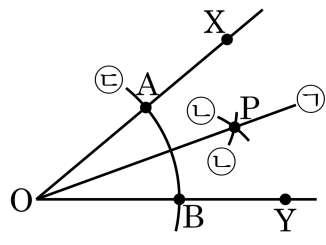
- ① $\overline{AP}$
- ② $\overline{AQ}$
- ③ $\overline{AO}$
- ④ $\overline{PB}$
- ⑤ $\overline{QB}$



해설

$$\overline{PB} = \overline{BQ} = \overline{PA} = \overline{AQ}$$

6. 다음 그림은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다.



다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\overline{AP} = \overline{BP}$

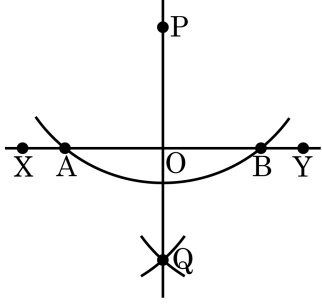
② $\overline{OX} = \overline{OP}$
- ③ $\overline{AO} = \overline{BO}$

④ $\angle POX = \angle POY$
- ⑤ $\angle AOP = \frac{1}{2}\angle AOB$

해설

$\overline{OX} \neq \overline{OP}$

7. 다음 그림은 점 P 를 지나는 $\overleftrightarrow{XY}$ 의 수선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 반드시 성립해야 하는 것을 모두 고르면?



- ① $\overline{AP} = \overline{BP}$ ② $\overline{AQ} = \overline{BQ}$ ③ $\overline{OX} = \overline{OY}$
 ④ $\overline{PX} = \overline{PY}$ ⑤ $\overline{AX} = \overline{BY}$

해설

$\overline{OA}, \overline{OB}$ 는 점 O를 중심으로 하는 원의 반지름 : $\overline{OA} = \overline{OB}$
 $\overline{AQ}, \overline{BQ}$ 는 점 Q를 찾기 위해 A, B를 중심으로 같은 반지름의 원을 그린 것 : $\overline{AQ} = \overline{BQ}$
 $\overleftrightarrow{XY}$ 위의 점 A, B에서 수전위의 한 점까지의 거리는 같음 : $\overline{AP} = \overline{BP}$

8. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 몸무게가 55kg 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

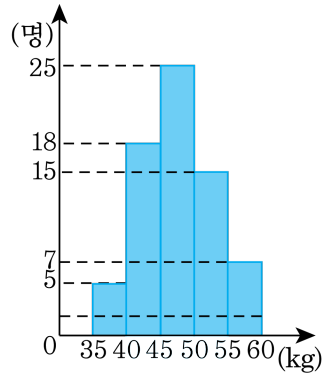
몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	14
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	4
합계	40

- ① 17%
- ② 25%
- ③ 28%
- ④ 30%
- ⑤ 32%

해설

$$\frac{6 + 4}{40} \times 100 = 25(\%)$$

9. 다음 히스토그램은 어느 학급의 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 35kg 이상 40kg 미만의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : kg

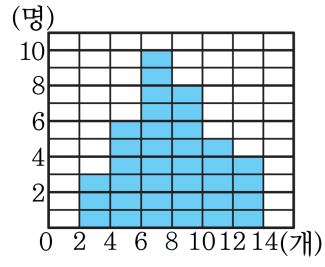
▷ 정답 : 37.5 kg

해설

계급 35kg 이상 40kg 미만의 계급값은

$$\frac{35 + 40}{2} = 37.5(\text{kg}) \text{ 이다.}$$

10. 다음 그림은 은희네 반 학생들이 가지고 있는 펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 전체 넓이의 합을 구하면?

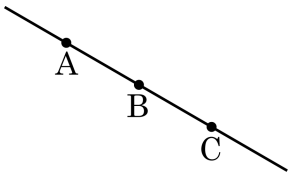


- ① 68 ② 70 ③ 72 ④ 74 ⑤ 76

해설

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.
전체 학생 수는 $3 + 6 + 10 + 8 + 5 + 4 = 36$ 이다.
따라서 직사각형의 넓이의 합은 $2 \times 36 = 72$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A,B,C 가 있을 때, 다음 중 $\overline{AB}$ 를 나타내는 것은?



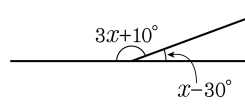
- ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분
- ② $\overleftarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분
- ③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분
- ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분
- ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은 $\overline{AB}$ 이다.

12. 다음 그림에서 x 의 값은?

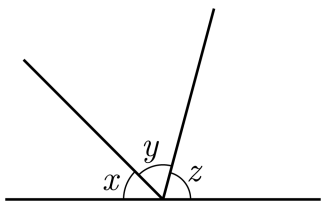
- ① 10° ② 20° ③ 30°
④ 40° ⑤ 50°



해설

$(3x + 10^\circ) + (x - 30^\circ) = 180^\circ$ 이므로 $x = 50^\circ$ 이다.

13. 세 각의 비율이 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$ 일 때, x 의 값은?



- ① 40 ② 45 ③ 50 ④ 55 ⑤ 60

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$ 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{3}{12} = 45^\circ$ 이다.

14. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

㉠ 1 개

㉡ 2 개

㉢ 3 개

㉣ 4 개

㉤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.
∴ 1 개

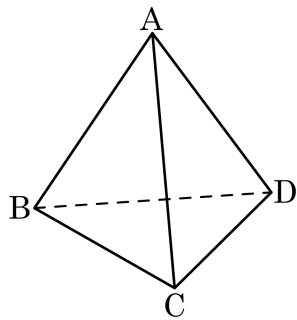
15. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.
- ② 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ③ 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- ④ 서로 다른 세 점은 한 평면 위에 있다.
- ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있다.

해설

③ 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다. ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

16. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 모서리 CD와 꼬인 위치에 있는 모서리는?

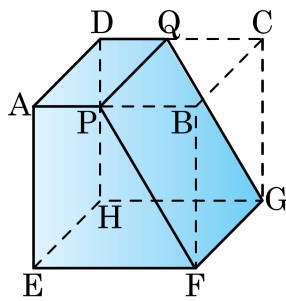


- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{AC}$ ③ $\overline{AD}$ ④ $\overline{BC}$ ⑤ $\overline{BD}$

해설

$\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$ 이고, 나머지는 모두 한 점에서 만난다.

17. 다음 그림은 정육면체 $ABCD-EFGH$ 에 삼각기둥 $PBF-QCG$ 를 잘라낸 것이다. 면 $APQD$ 와 수직인 면은 모두 몇 개인지 구하여라.



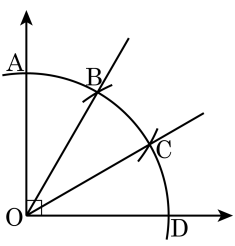
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

면 $APQD$ 와 수직으로 만나는 면은 면 $AEFP$, 면 $AEHD$, 면 $DHGQ$ 이므로 3 개이다.

18. 다음 그림은 직각의 삼등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

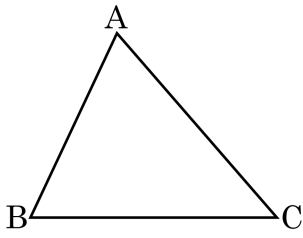


- ① $\overline{AO} = \overline{DO}$
- ② $\angle AOB = \angle BOC$
- ③ $\overline{AC} = \overline{BD}$
- ④ $\angle AOD = 3\angle COD$
- ⑤ $\overline{OC} = \overline{AD}$

해설

⑤ $\overline{OC} \neq \overline{AD}$

19. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 ☐안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle A$ 의 대변은 ☐이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 ☐이다.

- ① $\overline{AB}$, $\angle B$
- ② $\overline{BC}$, $\angle A$
- ③ $\overline{BC}$, $\angle B$
- ④ $\overline{AC}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변 : 한 각과 마주 보는 변, 대각 : 한 변과 마주 보는 각

20. 민희네반 학생들의 집에 있는 동화책의 수를 조사하여 나타낸 표이다.

25	38	49	58	74
44	66	35	47	23
51	28	48	65	59
71	35	49	52	63

가장 많이 있는 동화책 수와 가장 적게 있는 동화책 수의 합을 구하여라.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 97권

해설

가장 적은 수: 23 권
가장 많은 수: 74 권
따라서 $23 + 74 = 97$ 권이다.

22. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 8인 계급의 상대도수가 0.2이었다. 이 때, 도수의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{도수})}{(\text{총 도수})}$$

$$0.2 = \frac{8}{(\text{총 도수})}, (\text{총 도수}) = 40$$

23. 다음 표는 어느 학급 미술 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포 표인데 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.

미술 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3	0.12
60 ~ 70	6	

▶ 답 :

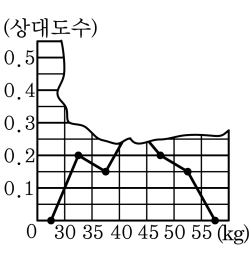
▷ 정답 : 0.24

해설

총 학생 수는 $\frac{3}{0.12} = 25$ (명)이다.

따라서 미술 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수는 $\frac{6}{25} = 0.24$ 이다.

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



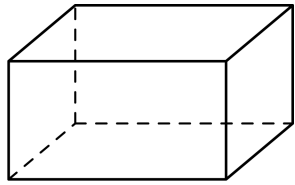
▶ 답 :

▷ 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.

25. 다음 그림의 입체도형에서 무수히 많은 선으로 이루어진 것은 몇 개인지 구하여라.



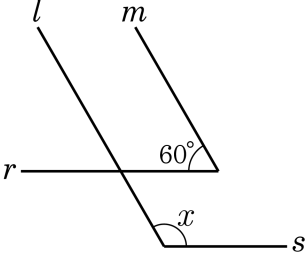
▶ 답 : 6 개

▷ 정답 : 6 개

해설

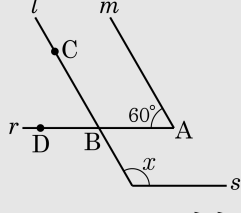
무수히 많은 선으로 이루어진 것은 면이므로 직육면체의 면을 찾으면 6개이다.

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



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설



$\angle x = \angle ABC$ (동위각)
 $\angle CBD = 60^\circ$ (동위각)
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

27. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 이다.
- ② $l \perp P, m \perp P$ 이면 $l // m$ 이다.
- ③ $l \perp P, P // Q$ 이면 $l \perp Q$ 이다.
- ④ $l // m, l // n$ 이면 $m // n$ 이다.
- ⑤ $P \perp Q, Q // R$ 이면 $P \perp R$ 이다.

해설

① $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 가 항상 성립하는 것은 아니다.

28. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루 평균 TV 시청 시간을 조사한 것이다. 계급값이 22.5 본인 계급의 학생 수는 전체 학생의 0.1 배일 때, 1 반 전체 학생 수를 구하여라.

계급 (점)	도수 (명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	6
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	10
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	16
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	13
합계	

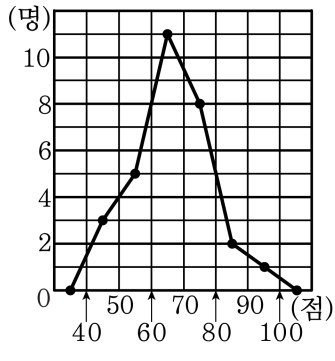
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면
 $x = (6 + 10 + x + 16 + 13) \times 0.1$
 $10x = 6 + 10 + x + 16 + 13$
 $10x = 45 + x$ 이므로
 $9x = 45$, 즉 $x = 5$
따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명) 이다.

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

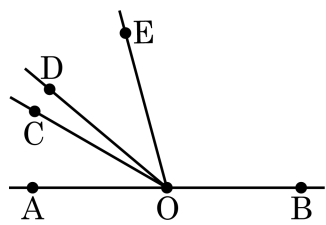


- ① 계급의 개수는 10 개이다.
- ② 시험을 본 학생은 30 명이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 이상인 학생은 전체의 40% 이다.
- ④ 성적이 가장 좋은 학생의 점수는 100 점이다.
- ⑤ 과학 성적이 50 점 이상 80 점 미만인 학생은 20 명이다.

해설

- ① 계급의 개수는 6 개이다.
- ② $3 + 5 + 11 + 8 + 2 + 1 = 30$ (명)이다.
- ③ 70 점 이상인 학생 수는 $8 + 2 + 1 = 11$ (명) 이므로 $\frac{11}{30} \times 100 \approx 36.7$ (%) 이다.
- ④ 알 수 없다.
- ⑤ 과학 성적이 50 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 $5 + 11 + 8 = 24$ (명)이다.

30. 다음 그림에서 $\angle AOC = 3\angle COD$, $\angle DOB = 4\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기를 구하면?



- ① 30° ② 36° ③ 40° ④ 45° ⑤ 48°

해설

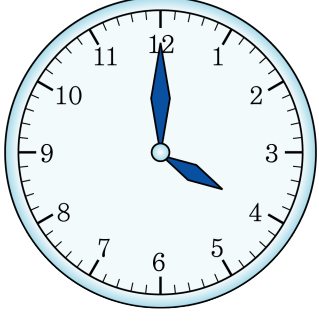
$\angle AOC = 3\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 4\angle COD$ 이다.

$$\begin{aligned}\angle AOD + \angle DOB &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ\end{aligned}$$

$$\therefore \angle COE = 180^\circ \div 4 = 45^\circ$$

$$\therefore \angle COE = 45^\circ$$

31. 다음 그림과 같이 시침과 분침이 있는 시계에서 시계가 4 시 정각을 가리킬 때 생기는 작은 쪽의 각의 크기는?

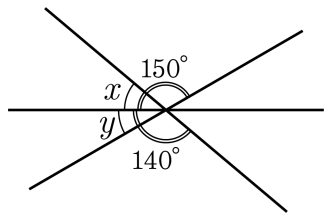


- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

시계의 한 눈금이 30° 이므로 4 시 정각의 작은 쪽의 각도는 $30^\circ \times 4 = 120^\circ$ 이다.

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



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$x + (140^\circ - y) + y = 180^\circ$, $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 30^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 70^\circ$ 이다.

33. 세 변의 길이가 자연수이고 세 변의 길이의 합이 18 인 삼각형을 작
도하려고 한다. 이때, 작도 가능한 이등변삼각형은 모두 몇 개인지
구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 4 개

해설

세 변의 길이를 각각 a, b, c 라고 하면,
 $a + b + c = 18$ 이고, $a + b > c, b + c > a, c + a > b$ 이다.
 이등변삼각형이므로 $a = b$ 라고 가정하면
 $2b + c = 18$
 이것을 만족하는 순서쌍 (a, b, c) 는 $(8, 8, 2), (7, 7, 4), (6, 6, 6),$
 $(5, 5, 8)$ 이므로 모두 4 개이다.