1. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠ 150°	㉡ 180°
㉢ 45°	㉣ 120°

▶ 답:

▶ 답:

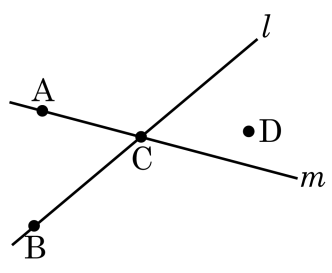
▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ 둔각
㉡ 평각
㉢ 예각
㉣ 둔각

2. 다음 그림에서 직선 l 위에도, 직선 m 위에도 있지 <u>않은</u> 점을 찾아라.



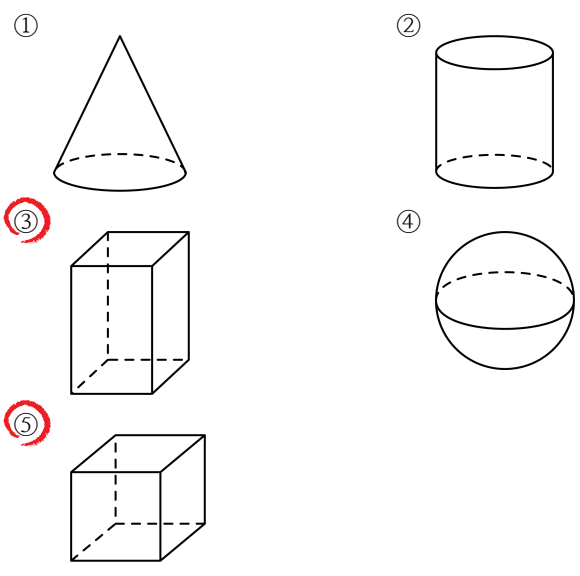
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 D

해설

점D는 직선l과 직선m 위에 있지 않다.

3. 다음 입체도형 중 다면체인 것을 모두 고르면?(정답 2개)



해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.
따라서 ③, ⑤이다.

4. 다음 중 정삼각형인 면으로 둘러싸인 정다면체를 올바르게 짝지은 것은?

① 정사면체 - 정팔면체　② 정육면체 - 정이십면체
③ 정십이면체 - 정사면체　④ 정팔면체 - 정십이면체
⑤ 정사면체 - 정육면체

해설

면의 모양이 정삼각형인 정다면체는 정사면체, 정팔면체, 정이십면체이다.

5. 다음 용어의 뜻이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 변량 : 자료를 수량으로 나타낸 것

② 계급 : 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간

③ 계급값 : 계급을 대표하는 값

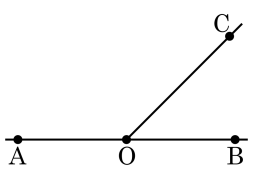
④ 도수 : 각 계급에 속하는 자료의 수

⑤ 도수분포표 : 계급이 작은 쪽의 도수에서부터 차례로 어떤 계급까지의 도수를 더한 합

해설

⑤ 도수분포표란 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 도수를 조사하여 분포상태를 정리한 표를 말한다.

6. 그림에서 $\angle AOC$ 가 $\angle COB$ 의 3 배일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



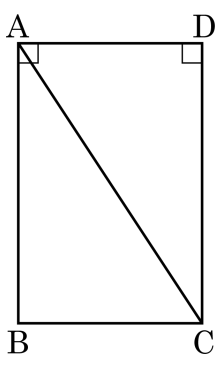
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 135 °

해설

$\angle AOC = 3\angle COB$ 이므로 $4\angle COB = 180°$
따라서 $\angle COB = 45°$ 이다.
$\therefore \angle AOC = 135°$

7. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$의 3개이다.

8. 작도에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 작도할 때에는 눈금이 없는 자와 컴퍼스를 사용한다.

② 작도 시에는 각도기를 사용하지 않는다.

③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 자를 사용한다.

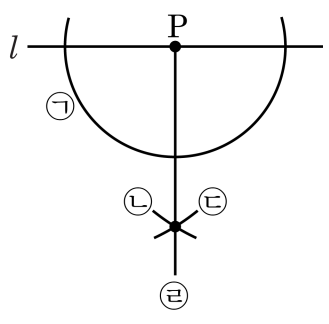
④ 선분을 연장할 때에는 자를 사용한다.

⑤ 원이나 호를 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.

해설

③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 컴퍼스를 사용한다.

9. 다음 그림은 직선 l 위의 한 점 P 를 지나 l 에 수직인 직선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?

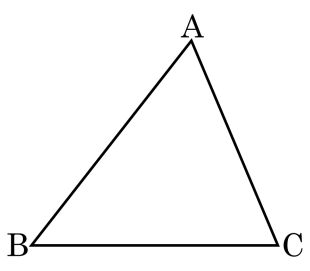


① ㉠-㉢-㉡-㉣ ② ㉣-㉢-㉡-㉠ ③ ㉠-㉣-㉡-㉢
④ ㉡-㉢-㉣-㉠ ⑤ ㉢-㉡-㉠-㉣

해설

㉡, ㉢은 순서가 바뀌어도 된다.

10. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?

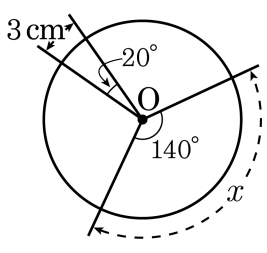


① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$
② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

11. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 14 cm ② 19 cm ③ 20 cm ④ 21 cm ⑤ 24 cm

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로 $3 : x = 20° : 140°$

$\therefore\ x = 21(\text{cm})$

12. 국제 피겨스케이팅대회에서 5가지 항목의 점수를 채점한다. 5가지 항목의 점수가 각각 다음과 같을 때, 최저점을 제외하고 평균을 채점하여 순위를 결정한다. 순위를 결정하는 평균 점수를 구하면? (단, 각 항목당 10점 만점이다.)

9, 9, 8, 6, 10

① 6점 ② 7점 ③ 8점 ④ 9점 ⑤ 10점

해설

최저점은 6점이다. 따라서 순위를 결정하는 평균 점수는 $\frac{9+9+8+10}{4} = \frac{36}{4} = 9$ (점)이다.

13. 다음 표는 어느 학급 미술 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 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:

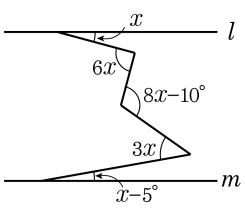
▷ 정답: 0.24

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.

14. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 15°

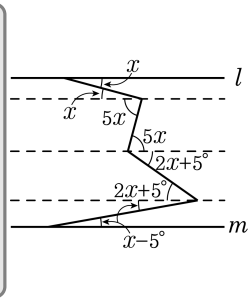
해설

직선 l, m 에 평행한 보조선을 그으면 동위각과 엇각의 성질에 의해 위 그림과 같다.

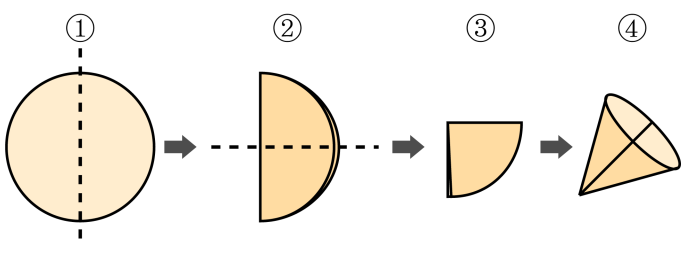
$5x + (2x + 5) = 8x - 10$

$7x + 5 = 8x - 10$

$\therefore \angle x = 15°$



15. 다음은 과학 실험에서 용액을 거르기 위한 거름종이를 만드는 과정이다. ②의 부채꼴을 반으로 접어 ③의 부채꼴을 만들었을 때, 반으로 줄어드는 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

㉠ 현의 길이　　㉡ 호의 길이

㉢ 반지름의 길이　　㉣ 중심각의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

(2) 의 부채꼴이 (3) 의 부채꼴로 변할 때에는 중심각의 크기가 절반으로 줄어든다.
중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로 반으로 줄어드는 것은 호의 길이, 중심각의 크기이다.

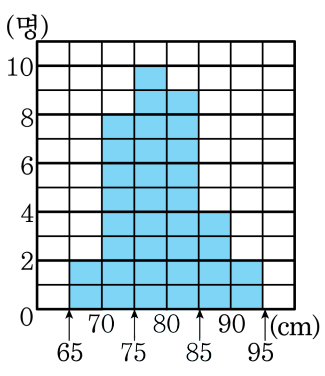
16. 다음 중 꼭짓점의 개수가 9 개, 모서리의 개수가 16 개인 각뿔은?

① 칠각뿔　② 팔각뿔　③ 구각뿔
④ 십이각뿔　⑤ 십오각뿔

해설

꼭짓점의 개수 $v = 9$, 모서리의 개수 $e = 16$ 이므로
이 다면체의 면의 개수 f 는 $9 - 16 + f = 2$
따라서 $f = 9$ 이므로 이 다면체는 구면체이고,
n 각뿔은 $(n + 1)$ 면체이므로 이 각기둥은 팔각뿔이다.

17. 다음 그림은 영수네 반 학생들의 앉은키를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 5 번째로 앉은키가 작은 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이는 5 번째로 앉은키가 큰 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



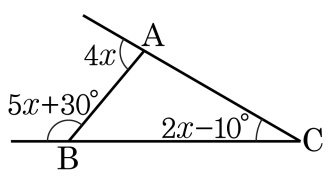
▶ 답: 배

▷ 정답: 2 배

해설

5 번째로 앉은키가 작은 학생이 속한 계급은 70cm 이상 75cm 미만이다. 계급의 크기가 5, 도수가 8 이므로 넓이는 40 이다.
5 번째로 앉은키가 큰 학생이 속한 계급은 85cm 이상 90cm 미만이다. 계급의 크기가 5, 도수가 4 이므로 넓이는 20 이다.
따라서 $40 \div 20 = 2$ (배) 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

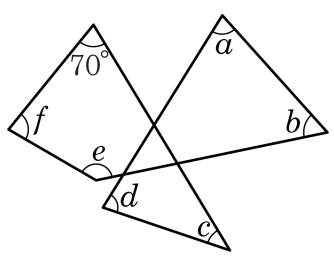


① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $50°$

해설

$4x = 2x - 10° + 180° - (5x + 30°)$
$4x = 140° - 3x$
$\therefore \angle x = 20°$

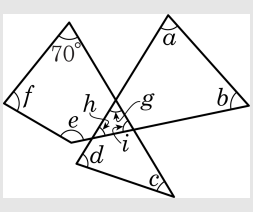
19. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ____°

▷ 정답: 470 °

해설

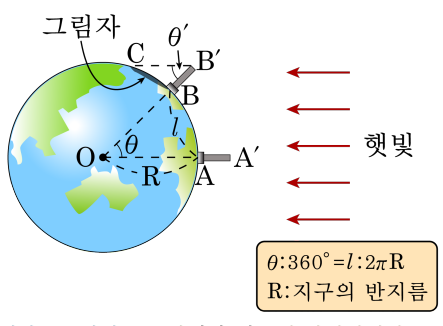


$(\angle i + \angle e + \angle f + 70°) + (\angle h + \angle a + \angle b) + (\angle g + \angle d + \angle c) = 360° + 180° + 180°$

$\angle g + \angle h + \angle i = 180°$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 720° - 180° - 70° = 470°$

20. 다음 그림은 에라토스네테스가 지구의 반지름을 구한 실험이다. 다음 실험에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



에라토스테네스는 하짓날 정오에 시에네에서 햇빛이 우물 속을 수직으로 비칠 때, 같은 시각에 시에네에서 거의 정북으로 900km정도 떨어진 알렉산드리아에서는 연직으로 세운 막대의 그림자 끝이 북쪽으로 약 7° 기울어진 곳에 생긴다는 사실로부터 지구의 반지름을 구하였습니다.

보기

㉠ θ' 와 θ 은 엇각으로 크기가 같다.

㉡ 직접 측정해야 하는 것은 l 와 θ 이다.

㉢ A와 B 두 지점의 위도차는 θ 이다.

㉣ 두 막대는 동일 경도상에 위치해야 한다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

A 와 B 두 지점의 위도차는 θ 와 같으며 θ 는 실체로 측정할 수 없고 θ' 을 측정한다.