

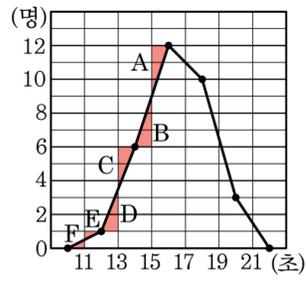
1. 다음 중 틀린 설명은?

- ① 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고, 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 도수분포표라고 한다.
- ② 도수분포표에서 각 계급의 크기를 가로로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 그린 그래프를 히스토그램이라고 한다.
- ③ 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프를 도수분포다각형이라고 한다.
- ④ 도수분포표에서
(평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{\text{도수의 총합}}$ 이다.
- ⑤ 도수분포표에서 계급의 값이 작은 쪽의 도수에서부터 어떤 계급까지 차례대로 더한 합을 그 계급의 상대도수라고 한다.

해설

⑤ 상대도수는 도수분포표에서 각 계급에 속하는 값을 전체 변량의 총합으로 나눈 값이다.

2. 다음은 진희네 반의 100m 기록을 나타낸 도수분포다각형이다. 이 때, 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?

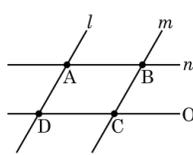


- ① A와 D ② B와 C ③ C와 D
 ④ C와 F ⑤ A와 F

해설

A = B, C = D, E = F

3. 다음 안에 알맞은 것을 차례대로 구하여라.
 점 C는 직선 m 과 직선 의 교점이고, 점 는 직선 m 과 직선 n 의 교점이다.



▶ 답 :

▶ 답 :

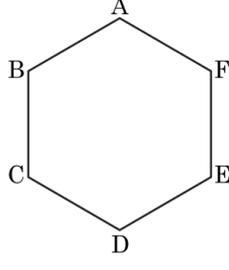
▷ 정답 : O

▷ 정답 : B

해설

직선 m 과 직선 O의 교점은 점 C이고, 직선 m 과 직선 n 의 교점은 점 B이다.

4. 다음 그림과 같은 정육각형에서 \overleftrightarrow{AF} 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



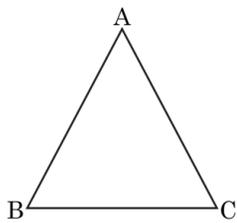
▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

\overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{FE} , \overleftrightarrow{BC} , \overleftrightarrow{DE}

5. 다음 그림과 같은 삼각형에서 \overleftrightarrow{AB} 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



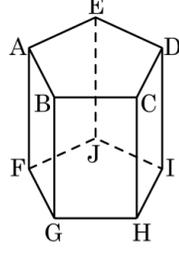
▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

\overleftrightarrow{AB} 와 한 점에서 만나는 직선은 \overleftrightarrow{AC} , \overleftrightarrow{BC} 의 2개이다.

6. 다음 정오각기둥에서 서로 평행한 면은 모두 몇쌍인가?

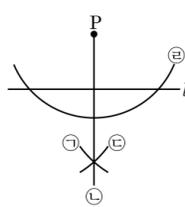


- ① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍 ④ 4 쌍 ⑤ 없다.

해설

① 오각기둥에서 평행한 면은 면 ABCDE 와 면 FGHIJ 뿐이다.

7. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 에서 직선 l 의 수선을 작도한 것이다. 작도 순서가 바른 것은?



- ① $\text{㉔} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒}$
- ② $\text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉔}$
- ③ $\text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉑}$
- ④ $\text{㉒} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑}$
- ⑤ $\text{㉑} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒}$

해설

$\text{㉑} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒}$ 또는 $\text{㉑} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉒}$

8. 다음 보기 중 다각형인 것의 개수는?

보기

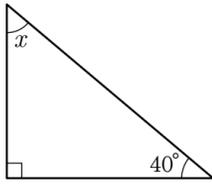
- | | | |
|--------|--------|-------|
| ㉠ 정사각형 | ㉡ 정사면체 | ㉢ 원기둥 |
| ㉣ 구각형 | ㉤ 정삼각형 | ㉥ 십각형 |
| ㉦ 구 | ㉧ 칠각형 | |

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이다.
따라서 ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉧
5 개이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

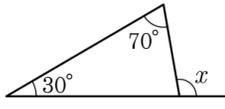


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$$180^\circ - (40^\circ + 90^\circ) = 50^\circ$$

10. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

$\angle x$ 는 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 외각이므로, 맞닿아 있지 않은 두 내각의 합과 같다.

$$\therefore \angle x = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$$

11. 정십각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 옳게 짝지은 것은?

- ① $140^\circ, 30^\circ$ ② $142^\circ, 36^\circ$ ③ $142^\circ, 30^\circ$
④ $144^\circ, 36^\circ$ ⑤ $144^\circ, 30^\circ$

해설

$$\text{정다각형의 한 내각의 크기} : \frac{180^\circ \times (n - 2)}{n}$$

$$\text{한 외각의 크기} : \frac{360^\circ}{n}$$

$$\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ, \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$$

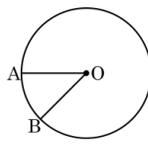
12. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.
- ② 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ③ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.
- ④ 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ⑤ 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

해설

③ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

13. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.
 ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3 배 증가한다.
 ③ \overline{OA} 는 3 배 증가한다.
 ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
 ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

- ① \times : 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
 ② \circ : 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
 ③ \times : \overline{OA} 는 변하지 않는다.
 ④ \circ : $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
 ⑤ \circ : 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

14. 다음 중 칠면체는?

- ① 사각기둥 ② 사각뿔대 ③ 오각뿔대
④ 육각기둥 ⑤ 칠각뿔

해설

- ① 사각기둥의 면의 개수: 6 개
② 사각뿔대의 면의 개수: 6 개
③ 오각뿔대의 면의 개수: 7 개
④ 육각기둥의 면의 개수: 8 개
⑤ 칠각뿔의 면의 개수: 8 개

15. 다음 중 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 잘못 연결한 것은?

① 원뿔대 - 사다리꼴

② 원기둥 - 직사각형

③ 구 - 원

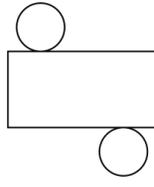
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 반구 - 원

해설

반구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 반원이다.

16. 다음 그림 어떤 회전체의 전개도이다. 이 회전체의 겨냥도를 고르면?



①



②



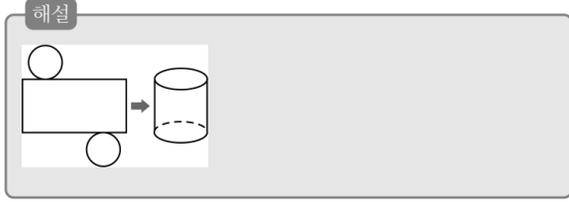
③



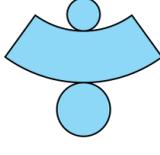
④



⑤



17. 다음 그림과 같은 입체도형의 전개도를 이용하여 입체도형을 만들었을 때, 완성되는 입체도형은?

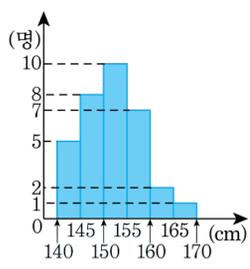


- ① 원뿔
- ② 원뿔대
- ③ 원기둥
- ④ 구
- ⑤ 입체도형이 만들어지지 않는다.

해설

주어진 전개도는 원뿔대의 전개도이다.

18. 다음 히스토그램은 어느 학급의 학생들의 키를 나타낸 것이다. 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값을 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 152.5 cm

해설

계급 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값은

$$\frac{150 + 155}{2} = 152.5(\text{cm})$$

20. 다음 자료의 평균을 구하면 40이다. 이때, x 의 값을 구하여라.
22, 33, 44, 56, x

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

$$\frac{22 + 33 + 44 + 56 + x}{5} = 40 \text{ 이므로 } 155 + x = 200, x = 45$$

이다.

21. 다음 표는 희영이네 반과 예린이네 반 학생들 중 왼손잡이인 학생을 조사하여 나타낸 것이다. 왼손잡이인 학생의 비율이 높은 반은 어느 반인지 구하여라.

	희영이네 반	예린이네 반
전체 학생 수	30	40
왼손잡이인 학생 수	18	20

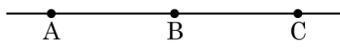
▶ 답: 이네 반

▷ 정답: 희영 이네 반

해설

희영이네 반 전체 30 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 18 명이므로
 $\frac{18}{30} = 0.6$
예린이네 반 전체 40 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 20 명이므로
 $\frac{20}{40} = 0.5$
따라서 왼손잡이인 학생의 비율이 더 높은 반은 희영이네 반이다.

22. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. \overrightarrow{AB} 와 같은 것은?

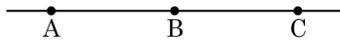


- ① \overrightarrow{AC} ② \overrightarrow{BC} ③ \overrightarrow{CA} ④ \overrightarrow{BA} ⑤ \overrightarrow{CB}

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

23. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. \overrightarrow{CB} 와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠ \overrightarrow{AB}
 ㉡ \overrightarrow{BA}

㉢ \overline{CB}
 ㉣ \overrightarrow{CA}

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

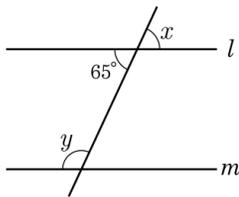
해설

㉠ 시작점과 방향이 다르다.

㉢ \overline{CB} 는 선분이므로 \overrightarrow{CB} 안에 포함된다.

㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

24. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

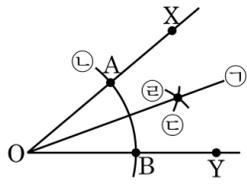


- ① $60^\circ, 115^\circ$ ② $60^\circ, 120^\circ$ ③ $65^\circ, 95^\circ$
④ $65^\circ, 100^\circ$ ⑤ $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$ 는 65° 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다. $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$
또, $l \parallel m$ 이므로 동측내각의 합이 180° 임을 이용하면 $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$ 이다. $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

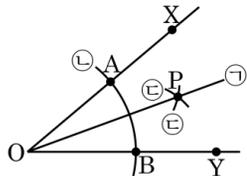
25. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서는?



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

해설
 ㉡→㉢→㉣→㉠ 또는 ㉡→㉣→㉢→㉠ 따라서 ④이다.

26. $\angle XOY$ 의 이등분선 작도를 작도하는 그림이다. 작도의 순서를 바르게 쓴 것은?



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

해설

- ① 점 O를 중심으로 하는 원을 그려서 교점을 A, B라 함
 ② 교점 A, B를 각각 중심으로 하여 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 교점을 P라 함
 ③ 점 O와 점 P를 이으면 반직선 OP가 각의 이등분선이 된다.
 \therefore ㉢-㉡-㉠

27. $\triangle ABC$ 를 작도하려 한다. $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 크기를 알고 있을 때, 어떤 조건이 주어져야 작도할 수 있겠는가?

① $\angle A$

② \overline{AB}

③ \overline{CA}

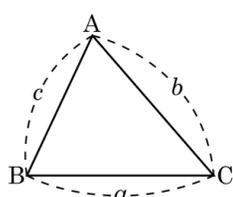
④ \overline{BC}

⑤ 알 수 없다.

해설

두 각이 주어졌으므로 한 변의 길이를 알면 $\triangle ABC$ 가 결정된다.
 $\angle B, \angle C$ 는 양 끝 각이어야 하므로 \overline{BC} 를 알면 된다.

28. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a ④ c ⑤ a, c

해설

① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

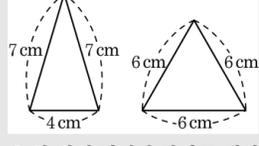
29. 합동인 두 도형에 대한 설명 중 옳은 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 대응각의 크기가 서로 같다.
- ㉡ 둘레의 길이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㉢ 한 변의 길이가 같은 두 직사각형은 합동이다.
- ㉣ 모양과 크기가 서로 다르다.
- ㉤ 대응변의 길이가 서로 같다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠ 둘레의 길이가 같다고 해서 두 삼각형이 합동이 될 수 없다.

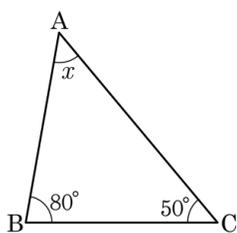


㉢ 한 변의 길이가 같다고 해서 두 직사각형은 합동이 될 수 없다.



㉤ 합동인 두 도형은 모양과 크기가 서로 같다.

31. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

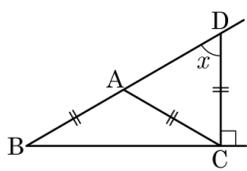


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

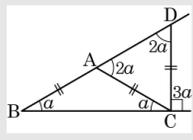
삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $80^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

32. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



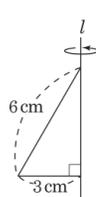
- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설



다음 그림에서 보는 것과 같이 $3a = 90^\circ$ 이므로 $a = 30^\circ$ 이고, $x = 2a = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$ 이다.

33. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때, 만들어지는 회전체의 모선의 길이와 밑면의 모양을 구하여라.



▶ 답: cm, 원

▷ 정답: 6 cm, 원

해설

밑면의 반지름의 길이는 3 cm 이므로 반지름의 길이가 3 cm 인 원을 밑면으로 하는 원뿔이 만들어진다.