

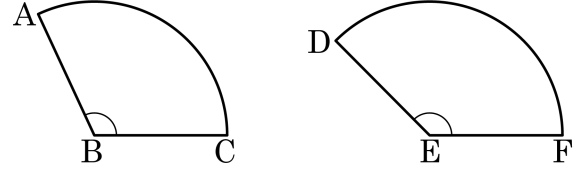
1. 다음 중 항상 닮은 도형인 것은?

- ① 한 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ② 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형
- ③ 두 이등변 삼각형
- ④ 반지름의 길이가 다른 두 원
- ⑤ 두 마름모

해설

원은 확대, 축소하면 반지름과 호의 길이가 일정하게 변하므로 항상 닮은 도형이다.

2. 다음 그림에서 두 부채꼴이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건은?



- ①

$\overline{AB} = \overline{BC}$
- ②

$\overline{BC} = \overline{EF}$
- ③

$\angle ABC = \angle DEF$
- ④

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$
- ⑤

$\overline{AB} = \overline{DE}$

해설

두 부채꼴의 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 $\angle ABC = \angle DEF$ 가 답이다.

3. 다음은 닮은 도형에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 닮음인 것을 기호 $\sim$ 를 써서 나타낸다.
- ② 대응변의 길이의 비는 모두 같다.
- ③ 대응각의 크기는 각각 같다.
- ④ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.
- ⑤ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.

해설

⑤ 두 삼각형이 어떤 삼각형이냐에 따라 닮음을 구별할 수 있다.

4. 다음을 보고 닮은 도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.

- ㉠

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때,
 $\triangle ABC = \triangle CDF$ 로 나타낸다.
- ㉡

대응변의 길이의 비는 다를 수도 있다.
- ㉢

대응각의 크기는 항상 같다.
- ㉣

두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.
- ㉤

닮음비가 1:1이라 하더라도 합동이 아닌 것도 있다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때, $\triangle ABC \sim \triangle CDF$ 로 나타낸다.
- ㉡

대응변의 길이의 비는 항상 같다.
- ㉢

두 삼각형은 항상 닮은 도형이 아닐 수도 있다.
- ㉣

닮음비가 1:1이라는 것은 합동을 뜻한다.

5. 다음 중 항상 닮음인 도형을 모두 고르면?

- ☒ ① 두 정사각형
- ☐ ② 두 이등변삼각형
- ☐ ③ 두 직사각형
- ☒ ④ 두 원
- ☐ ⑤ 두 마름모

해설

정사각형과 원은 항상 닮음이다.

6. 다음에서 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 고르시오.

- ㉠ 두 이등변삼각형

㉡ 두 직사각형

㉢ 원

㉣ 두 마름모

㉤ 두 정사각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

㉢,㉣은 항상 닮은 도형이 된다.

7. 다음 중 항상 닮은 도형인 것을 모두 골라라.

- ☐

㉠ 밑변의 길이가 같은 두 이등변삼각형
- ☐

㉡ 반지름의 길이가 다른 두 반원
- ☐

㉢ 두 정삼각형
- ☐

㉣ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
- ☐

㉤ 두 평행사변형

- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

정답 :

㉡
- ▶

정답 :

㉢
- ▶

정답 :

㉣

해설

㉡ 반원은 확대, 축소하면 중심각은 일정하고 반지름과 호의 길이가 일정하게 변하므로 항상 닮은 도형이다.

㉢ 정삼각형은 세 각이 일정하고 세 변의 길이가 일정하게 변하므로 항상 닮은 도형이다.

㉣ 중심각의 크기가 같은 부채꼴은 반지름과 호의 길이만 일정하게 변하므로 항상 닮은 도형이다.

8. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 없는 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 두 구

② 두 오각뿔

③ 두 정팔면체

④ 두 원기둥

⑤ 두 정이십면체

해설

확대, 축소했을 때 오각뿔과 원기둥은 옆면의 모양이 일정한 비율로 변하지 않으므로 항상 닮은 도형이 아니다.

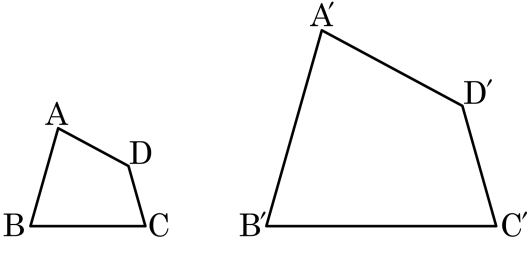
9. 닮은 도형에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 닮음비란 닮은 도형에서 대응하는 변의 길이의 비이다.
- ② 모든 원은 항상 닮은 도형이다.
- ③ 닮음인 두 도형은 모양과 크기가 같다.
- ④ 닮음인 두 도형의 대응각의 크기가 같다.
- ⑤ 닮음인 두 입체도형에서 대응하는 면은 서로 닮은 도형이다.

해설

한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소를 하면 모양은 같지만 크기는 달라질 수 있다.
그러므로 두 닮은 도형에서 같은 것은 모양, 대응각의 크기, 대응하는 변의 길이의 비이다.

10. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$ 일 때, $\overline{BC}$ 에 대응하는 변과 $\angle D'$ 에 대응하는 각을 순서대로 적으면?

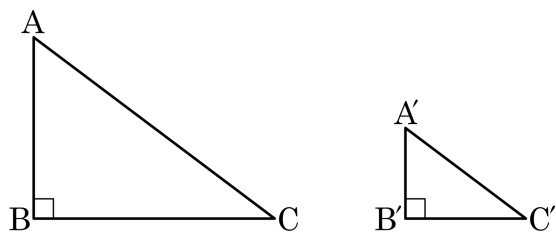


- ① $\overline{CD}$, $\angle A$
- ② $\overline{CD}$, $\angle D$
- ③ $\overline{BC'}$, $\angle D$
- ④ $\overline{A'B'}$, $\angle D'$
- ⑤ $\overline{B'C'}$, $\angle D$

해설

$\overline{BC}$ 에 대응하는 변은 $\overline{B'C'}$ 이다. $\angle D'$ 에 대응하는 각은 $\angle D$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, $\overline{AC}$ 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?

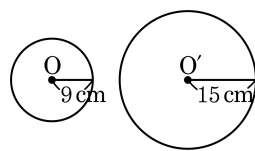


- ① $\overline{AB}$, $\angle A$
- ② $\overline{AC}$, $\angle C$
- ③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$
- ④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

해설

$\overline{AC}$ 에 대응하는 변은 $\overline{A'C'}$ 이다. $\angle C'$ 에 대응하는 각은 $\angle C$ 이다.

12. 다음 그림에서 두 원 O 와 O' 의 닮음비는?



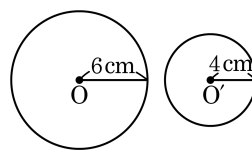
- ① 1 : 2 ② 1 : 3 ③ 2 : 3
④ 3 : 5 ⑤ 4 : 5

해설

두 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 9 cm , 15 cm 이므로 닮음비는 $9 : 15 = 3 : 5$ 이다.

13. 다음 그림에서 두 원 O 와 O' 의 닮음비는 $a : b$ 이다. a, b 의 값을 각각 구하면?

- ① $a = 2, b = 3$ ② $a = 3, b = 2$
③ $a = 6, b = 4$ ④ $a = 4, b = 6$
⑤ $a = 5, b = 5$



해설

두 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 6cm , 4cm 이므로 닮음비는 $6 : 4 = 3 : 2$ 이다.

14. 다음 보기의 설명 중 옳은 것은?

- ① 닮음비가 1 : 1 인 두 도형은 서로 합동이다.
- ② 닮음 도형은 모양에 상관없이 크기가 같다.
- ③ $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮음이면 $\triangle ABC = \triangle DEF$ 로 나타낸다.
- ④ 두 도형의 닮음비란 도형의 크기의 비를 말한다.
- ⑤ 닮음의 기호를 써서 나타낼 때 대응하는 점의 순서는 상관없다.

해설

- ② 모양이 같아야 한다.
- ③ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$
- ④ 길이의 비이다.
- ⑤ 대응하는 점의 순서에 따라 나타낸다.

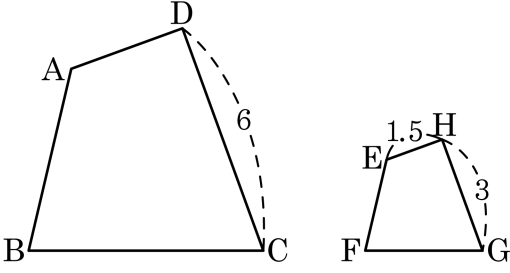
15. 다음 중에서 서로 닮은 도형의 특징이라고 할 수 없는 것은?

- ① 크기는 달라도 모양은 같다.
- ② 대응변의 길이가 각각 같다.
- ③ 대응하는 각의 크기가 각각 같다
- ④ 대응하는 변의 길이의 비가 같다.
- ⑤ 닮음인 두 도형 중 한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소했을 때, 이 두 도형은 합동이다.

해설

닮은 도형은 대응하는 변의 길이의 비가 같다.

16. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의
답음비를 구하면?



- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 4 : 3

해설

$$\overline{DC} : \overline{HG} = 6 : 3 = 2 : 1$$

17. 조건을 만족하는 두 직각이등변삼각형 $\triangle ABC, \triangle A'B'C'$ 는 서로 닮음이다. 이 때, 닮음비는?

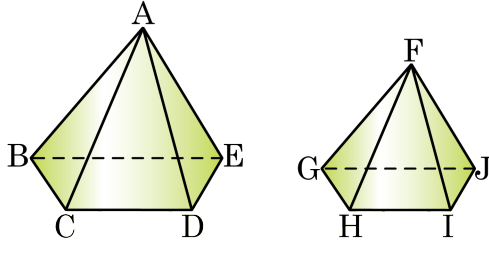
$\overline{BC} = 4, \overline{B'C'} = 12, \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \text{ 이다.}$

- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 1 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 2 : 2

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = 4 : 12 = 1 : 3$

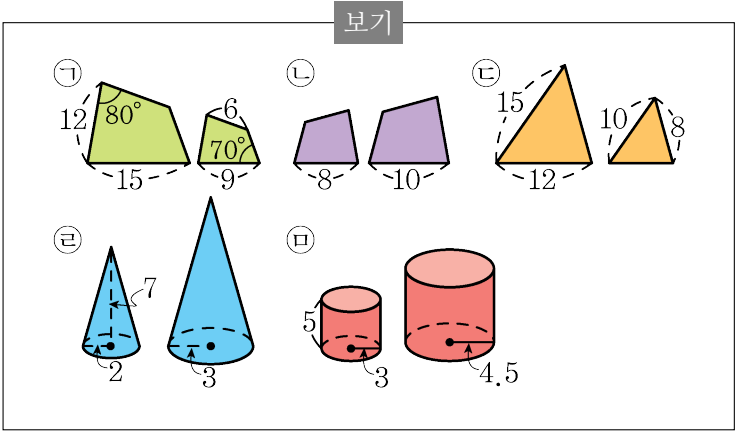
18. 다음 그림의 두 사각뿔이 $A-BCDE \sim F-GHIJ$ 일 때, 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AC에 대응하는 모서리는 FH 이다.
- ② 모서리 CD에 대응하는 모서리는 HI 이다.
- ③ 면 ACD에 대응하는 면은 면 FHI 이다.
- ④ 점 D에 대응하는 점은 점 I 이다.
- ⑤ 면 ABE에 대응하는 면은 면 FGH 이다.

해설
면 ABE에 대응하는 면은 면 FGJ 이다.

19. 다음 그림에서 닮음비가 같은 도형끼리 묶은 것은?



- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

㉠ 5 : 3
㉡ 4 : 5
㉢ 3 : 2
㉣ 2 : 3
㉤ $3 : 4.5 = 30 : 45 = 6 : 9 = 2 : 3$
따라서 닮음비가 같은 것은 ㉢, ㉤이다.

20. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 없는 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ☐ ㉠ 두 사각뿔
- ☐ ㉡ 두 정육면체
- ☐ ㉢ 두 삼각기둥
- ☐ ㉣ 두 구
- ☐ ㉤ 두 정사면체

▶ 답 :

▶ 답 :

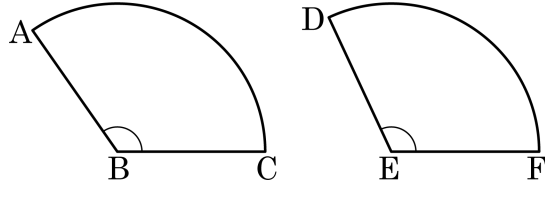
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

확대, 축소했을 때 사각뿔과 삼각기둥은 밀면, 옆면의 모양이 일정한 비율로 변하지 않으므로 항상 닮은 도형이 아니다.

21. 다음 두 부채꼴에서 하나의 조건을 더 만족하면 두 부채꼴은 항상 닮음이 된다. 그 조건을 보기에서 골라라.



- ☐

$\overline{AB} = \overline{DE}$
- ☐

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$
- ☐

$\angle ABC = \angle DEF$

▶ 답 :

▶ 정답 : ☒

해설

두 부채꼴이 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 $\angle ABC = \angle DEF$ 가 답이다.

22. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형
- ② 반지름의 길이가 다른 두 원
- ③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

해설

원은 확대, 축소하면 반지름과 원의 둘레의 길이가 일정한 비율로 변하고,
정삼각형은 세 변의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음 도형이다.

23. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 골라라.

- ㉠ 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형
- ㉡ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
- ㉢ 한 대응하는 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ㉣ 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 사다리꼴

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

두 부채꼴이 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음이다.

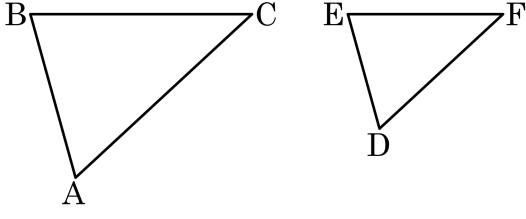
24. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 닮은 도형이란 서로 닮음인 관계에 있는 두 도형을 말한다.
- ② 서로 닮은 두 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하다.
- ③ $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮음일 때, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 와 같이 나타낸다.
- ④ 두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 다를 수도 있다.
- ⑤ 두 닮은 입체도형에서 대응하는 선분의 길이의 비는 일정하다.

해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 각의 크기는 항상 같다.

25. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮은 도형일 때, 옳지 않은 것은?



- ① 닮음인 것을 기호 $\sim$ 를 쓰면 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 로 나타낼 수 있다.
- ② 변 AB 대응변은 변 DE 이다.
- ③ 각 C 의 대응각은 각 E 이다.
- ④ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.
- ⑤ 두 정삼각형은 항상 닮은 도형이다.

해설

각 C 의 대응각은 각 F 이다.

26. 다음 중 항상 닮음인 도형이 아닌 것은?

- ① 두 정삼각형
- ② 두 정사각형
- ③ 합동인 두 삼각형
- ④ 두 평행사변형
- ⑤ 꼭지각의 크기가 같은 두 이등변삼각형

해설

- ③ 합동인 두 삼각형은 닮음비가 1 : 1 인 닮은 도형이다.
- ④ 두 평행사변형이 항상 닮음인 것은 아니다.

27. 다음에서 항상 닮음인 도형을 모두 골라라.

- ☐㉠ 두 정삼각형

☐㉡ 합동인 두 삼각형
- ☐㉢ 두 사다리꼴

☐㉣ 두 마름모
- ☐㉤ 두 정사각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 두 정삼각형은 항상 닮음이다. ㉡ 합동인 두 삼각형은 닮음비가 1:1 인 닮은 도형이다. ㉣ 두 정사각형은 항상 닮음이다.

28. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것을 모두 고르면?

- ☐ ① 두 원기둥
- ☐ ② 두 원뿔
- ☒ ③ 두 구
- ☐ ④ 두 사각기둥
- ☒ ⑤ 두 정육면체

해설

두 구와 두 정육면체는 항상 닮음이다.

29. 다음 중 항상 닮음이 아닌 도형을 모두 골라라.

- ㉠ 두 정육면체 ㉡ 두 원뿔 ㉢ 두 사각기둥
- ㉣ 두 구 ㉤ 두 원기둥

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

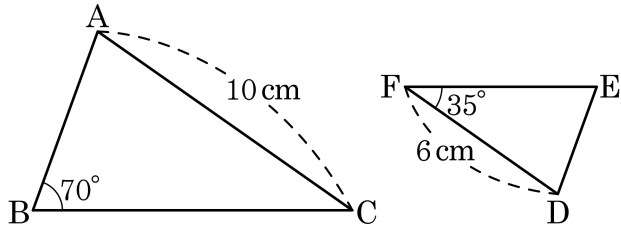
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

두 구, 두 정육면체는 항상 닮음이다.

30. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① 점 C 에 대응하는 점은 점 F 이다.

② $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이므로
 $\triangle ABC = \triangle DEF$ 이다.

③ $\overline{AB}$ 에 대응하는 변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\overline{AB} : \overline{DE} = 5 : 3$ 이다.

⑤ $\overline{BC} : \overline{DF} = 5 : 3$ 이다.

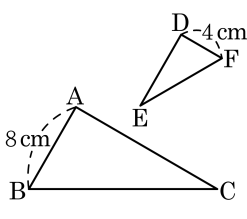
해설

② 닮음이라고해서 넓이가 같지는 않다.

⑤ $\overline{AC} : \overline{DF} = 5 : 3$

31. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DFE$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

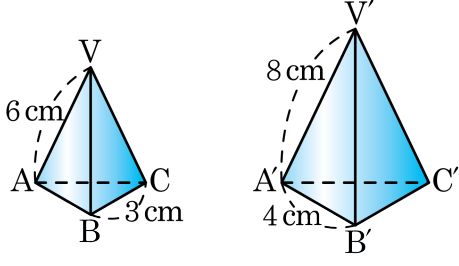
- ① 점 A 에 대응하는 점은 점 D 이다.
- ② $\angle C$ 에 대응하는 각은 $\angle E$ 이다.
- ③ 변 AB 에 대응하는 변은 변 DF 이다.
- ④ $\overline{AC} : \overline{DE} = 2 : 1$
- ⑤ $\overline{BC} : \overline{DF} = 2 : 1$



해설

- ④ $\overline{AC} : \overline{DE} = \overline{AB} : \overline{DF} = 8 : 4 = 2 : 1$
- ⑤ $\overline{BC}$ 와 $\overline{DF}$ 는 대응하는 변이 아니므로 주어진 그림에서 그 비를 알 수 없다.

32. 다음 그림에서 두 삼각뿔 $V-ABC$ 와 $V'-A'B'C'$ 이 닮은꼴일 때, 보기에서 맞는 것을 고르면?



보기

- ㉠ $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{A'B'}$ 이다.
- ㉡ 면 VBC 에 대응하는 면은 면 $V'A'B'$ 이다.
- ㉢ 닮음비는 2 : 1 이다.
- ㉤ 닮음비는 3 : 4 이다.
- ㉥ 면 VAB 에 대응하는 면은 면 $V'A'B'$ 이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥
- ④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

- ㉡ 면 VBC 에 대응하는 면은 면 $V'B'C'$ 이다.
- ㉢ 닮음비는 3 : 4 이다.