

1. 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

2. 다음 각 경우에  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  이 되는 것을 모두 찾으시오. (정답 2개)

①  $\overline{AB} = 2\overline{A'B'}$ ,  $\overline{AC} = 2\overline{A'C'}$ ,  $\overline{BC} = 2\overline{B'C'}$

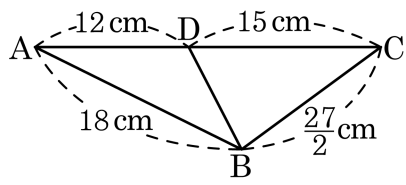
②  $\overline{AB} = 2\overline{A'B'}$ ,  $\angle A = \angle A'$

③  $\overline{AC} = 2\overline{A'C'}$ ,  $\overline{BC} = 2\overline{B'C'}$ ,  $\angle A = \angle A'$

④  $3\overline{AB} = \overline{A'B'}$ ,  $3\overline{AC} = \overline{A'C'}$

⑤  $\angle B = \angle B'$ ,  $\angle C = \angle C'$

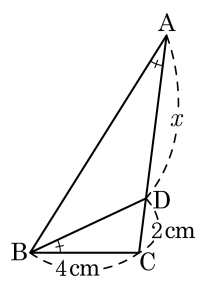
3. 삼각형 ABC에서 각 변의 길이가 다음과 같을 때,  $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



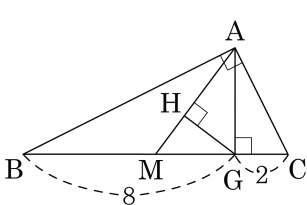
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

4. 다음 그림에서  $x$  의 길이는?

- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm  
 ④ 10cm      ⑤ 12cm



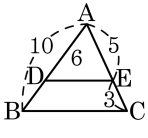
5. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 M은  $\triangle ABC$ 의 외심이고  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\overline{AG} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{GH} \perp \overline{AM}$ 일 때,  $\overline{MH}$ 의 길이를 소수로 답하여라.



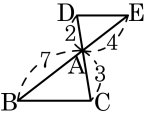
▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 중  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  인 것은?

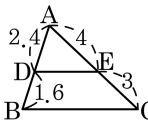
①



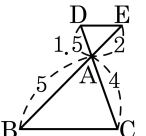
②



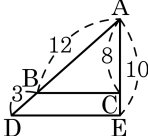
③



④



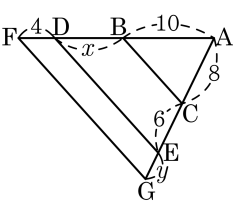
⑤



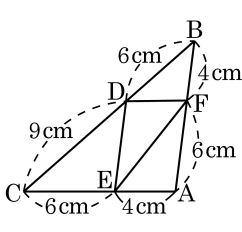
7. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$  일 때,

$x+y$  의 값은?

- ① 11.7      ② 10.7      ③ 9.7
- ④ 8.7      ⑤ 7.7

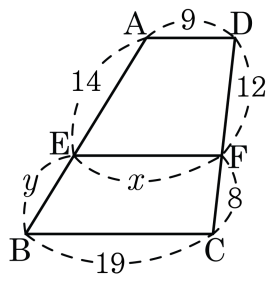


8. 다음 그림을 보고  $\triangle ABC$  의 변과 평행한 선분의 길이의 합을 구하면?



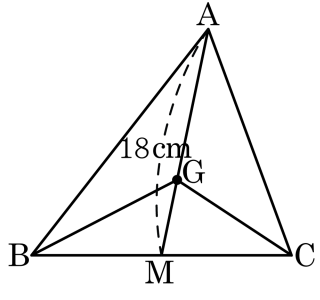
- ① 12 cm      ② 11 cm      ③ 10 cm      ④ 9 cm      ⑤ 8 cm

9. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $xy$  의 값을 구하여라.



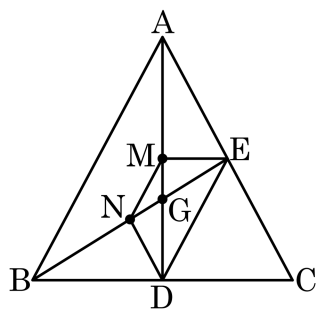
▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 무게중심이  $G$ 이고 중선  $AM$ 의 길이가  $18\text{cm}$ 일 때,  $\overline{GM}$ 의 길이는?



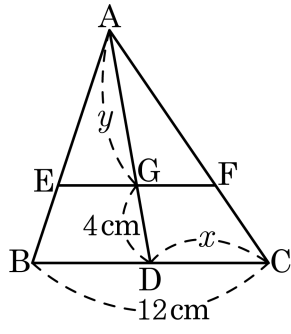
- ①  $6\text{cm}$       ②  $7\text{cm}$       ③  $8\text{cm}$       ④  $9\text{cm}$       ⑤  $10\text{cm}$

11. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 두 중선 AD 와 BE 의 교점을 G 라 하고, 각각의 중점을 M, N 이라 하였다.  $\triangle AME$  의 넓이가 6 일 때, 사각형 MNDE 의 넓이를 구하여라.



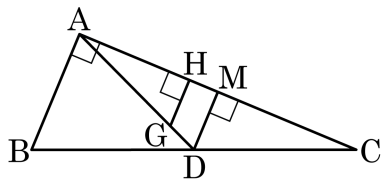
▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값은?



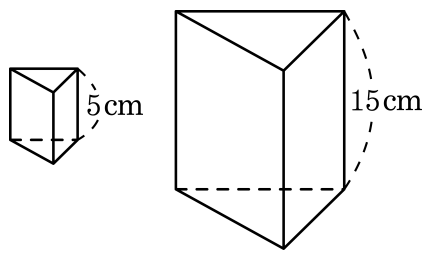
- ① 0.35      ② 0.5      ③ 0.75      ④  $\frac{4}{5}$       ⑤  $\frac{4}{3}$

13. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{BC} = 26$ ,  $\overline{AC} = 24$  인 직각삼각형 ABC의 무게중심 G에서 변 AC에 내린 수선의 발을 H, 변 AC의 중점을 M이라 할 때, 선분 HM의 길이를 구하여라.



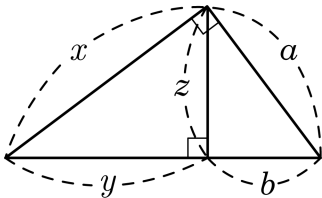
▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림의 두 삼각기둥은 닮은 도형이다. 작은 삼각기둥의 부피가  $45\text{cm}^3$  일 때, 큰 삼각기둥의 밑넓이를 구하여라.



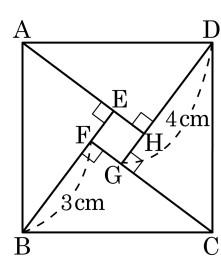
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

15. 다음 중 옳은 것은?



- ①  $x + a = y + b$       ②  $y^2 + z^2 = a^2$       ③  $a^2 - z^2 = b^2$   
 ④  $x - a = y - b$       ⑤  $x \times z = a \times z$

16. 다음 그림에서  $\overline{BF} = 3\text{ cm}$ ,  $\overline{DG} = 4\text{ cm}$  이고, 삼각형 4 개는 모두 합동인 삼각형이다. (가)와 (나)에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것은?



$\square EFGH$ 의 모양은
(가)
이고,
 $\overline{BC}$ 의 길이는
(나)
이다.

- ① (가) : 직사각형, (나) : 5 cm

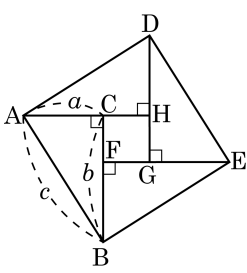
② (가) : 직사각형, (나) : 6 cm

③ (가) : 정사각형, (나) : 5 cm

④ (가) : 정사각형, (나) : 8 cm

⑤ (가) : 정사각형, (나) : 9 cm

17. 다음 그림은 직각삼각형 ABC와 합동인 삼각형을 붙여 정사각형 ABED를 만든 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\triangle ABC \cong \triangle EDG$
- ②  $\overline{AC} = \overline{DH} = \overline{GE} = \overline{CF}$
- ③  $\overline{FG} = b - a$
- ④  $\square ABED = \square CFGH + \triangle AHD + \triangle ABC + \triangle EFB + \triangle GDE$
- ⑤  $\square CFGH$ 는 정사각형

18. 다음 중 직각삼각형인 것은? (단,  $n > 1$  이다.)

①  $4n, 7n, 9n$

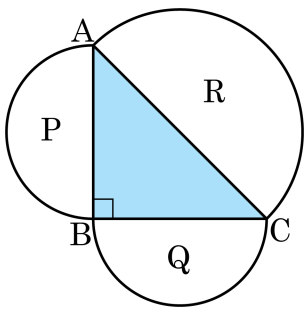
②  $4n, 5n, 6n$

③  $10n, 11n, 12n$

④  $n^2 - 1, 2n, n^2 + 1$

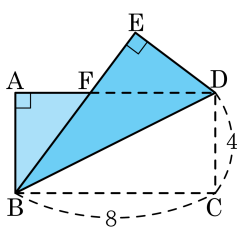
⑤  $n^2 - 1, n, n^2 + 1$

19. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 세 변의 넓이를 각각 P, Q, R이라 하자.  $\overline{BC}=8$ ,  $R=16\pi$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



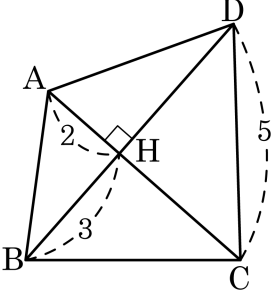
 답: \_\_\_\_\_

20. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서  $\overline{BD}$  를 접는 선으로 하여 접었다.  $\triangle ABF$  의 넓이는?



- ①  $5\text{ cm}^2$       ②  $6\text{ cm}^2$       ③  $7\text{ cm}^2$       ④  $8\text{ cm}^2$       ⑤  $9\text{ cm}^2$

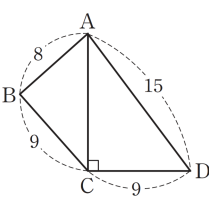
21. 다음 그림의  $\square ABCD$  에서 대각선  $AC$  와  $BD$  는 서로 직교하고 있다. 대각선의 교점을  $H$  라 하고  $\overline{AH} = 2$  ,  $\overline{BH} = 3$  ,  $\overline{CD} = 5$  일 때,  $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$  의 값을 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_

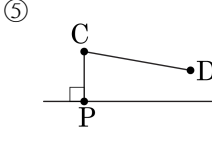
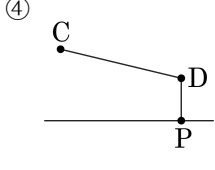
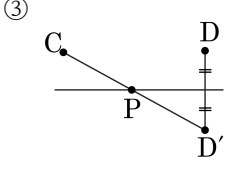
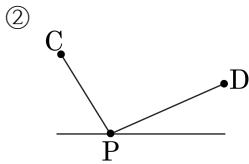
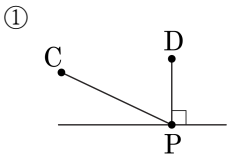
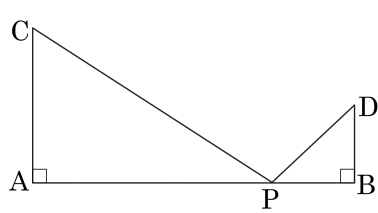
22.

오른쪽 그림에서  $\overline{AB}=8$ ,  
 $\overline{AD}=15$ ,  $\overline{BC}=9$ ,  $\overline{CD}=9$ 이  
고  $\angle C=90^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$   
는 어떤 삼각형인가?  
① 이등변삼각형  
② 정삼각형  
③ 예각삼각형  
④ 둔각삼각형  
⑤ 직각삼각형



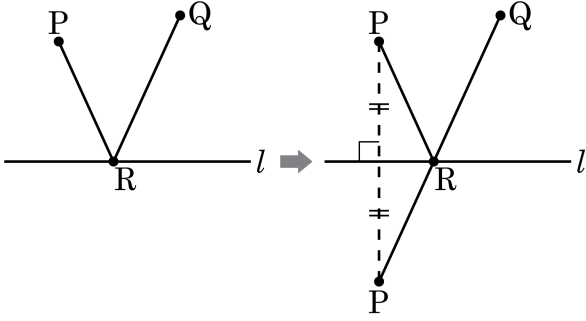
 답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림에서  $\overline{CA} \perp \overline{AB}$  ,  $\overline{DB} \perp \overline{AB}$  이고, 점 P 는 AB 위를 움직일 때  $\overline{CP} + \overline{PD}$  의 최단 거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?



24. 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때,  $\overline{PR} + \overline{RQ}$ 의 값이 최소가 되도록 직선  $l$  위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

직선 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 가 직선  $l$ 과 만나는 점을 로 잡는다.



- ①  $l$ , PQ, Q

②  $l$ , PQ, R

③  $l$ , P'Q, R
- ④ Q, PQ, Q

⑤ Q, P'Q, R

25. 부산과 제주를 오가는 교통편으로는 항공편이 3 가지, 배편이 4 가지가 있다. 부산에서 제주로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?
- ① 12 가지

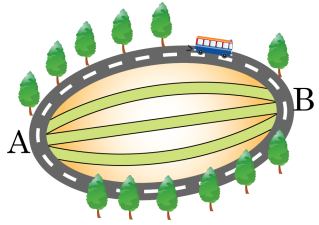
② 9 가지

③ 8 가지

④ 7 가지

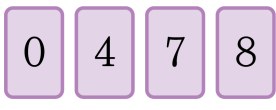
⑤ 6 가지

26. 다음 그림과 같은 섬의 두 마을 A, B 사이에는 버스길이 2 개, 등산로가 3 개 있다. 버스 또는 걸어서 갈 수 있는 방법의 수를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

27. 다음 카드 중 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수의 개수는?



- ① 9개      ② 12개      ③ 18개      ④ 21개      ⑤ 27개

28. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 앞면이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{7}{8}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{1}{8}$

29. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률은?

①  $\frac{5}{6}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{5}{12}$

⑤  $\frac{1}{6}$

30. 장마 기간 동안 비 온 다음날 비가 올 확률은 80% , 비가 오지 않은 다음날 비가 올 확률은 25% 라고 한다.

장마 기간에 첫째 날에 비가 왔을 때, 셋째 날에도 비가 올 확률은?

- ①  $\frac{49}{50}$       ②  $\frac{57}{70}$       ③  $\frac{69}{100}$       ④  $\frac{49}{110}$       ⑤  $\frac{73}{110}$

**31.** 이차방정식  $x^2 - ax - 12 = 0$  의 한 근이  $-3$  이고 다른 한 근은  $3x^2 - 11x + b = 0$  의 근 일 때,  $ab$  의 값은?

- ①  $-92$       ②  $-12$       ③  $-4$       ④  $4$       ⑤  $92$

32. 이차방정식  $x^2 + px + 1 = 0$  의 한 근을  $a$  라 할 때,  $a - \frac{1}{a} = p - 2$  가 성립하도록  $p$  의 값을 구하면? (단  $a \neq 0$  )

- ①  $-6$       ②  $-4$       ③  $-2$       ④  $0$       ⑤  $2$

33. 이차방정식  $(x-4)^2 = 2x-5$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $(2a-b)^2 - (a+b)^2$  의 값을 구하여라. (단,  $a > b$ )

 답: \_\_\_\_\_

34. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - 3 = 0$  ,  $x^2 - 4x + 3 = 0$  의 공통인 해를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

35. 이차방정식  $x^2 + (A - 2)x + 9 = 0$  이 중근을 갖도록 하는 상수  $A$  의 값 중 작은 값이 이차방정식  $x^2 - ax + a^2 - 12 = 0$  의 한 근일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

36. 이차방정식  $5(x-2)^2 = 20$  의 두 근의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

37. 이차방정식  $x^2 - (k - 2)x + 4 = 0$  이 중근을 가질 때의  $k$  의 값이 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 두 근일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**38.** 함수  $f : R \rightarrow R$  에서  $f(x) = x^2 + x + 1$  이다.  $f(a) = 3$  일 때,  $a$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

① 1

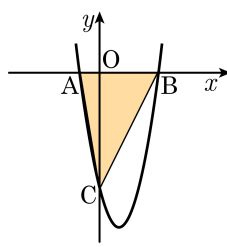
② 2

③ 3

④ 4

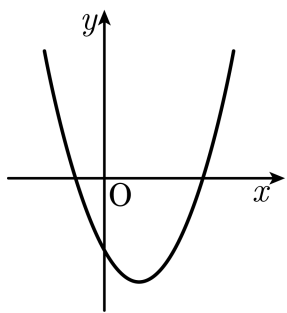
⑤ 5

39. 이차함수  $y = 2(x-1)^2 - 8$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라 하고,  $y$  축과의 교점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



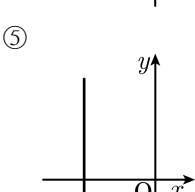
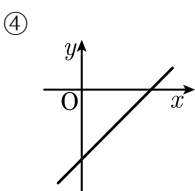
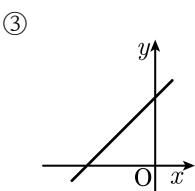
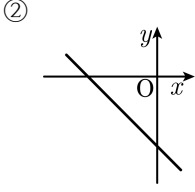
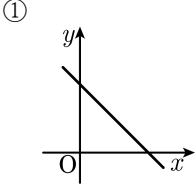
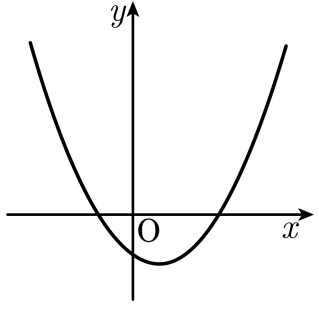
➡ 답: \_\_\_\_\_

40. 이차함수  $y = ax^2 - 3x + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $a, c$  의 부호는?

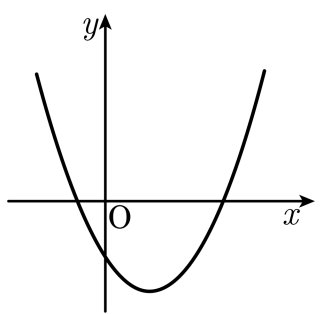


- ①  $a > 0, c < 0$       ②  $a > 0, c > 0$       ③  $a < 0, c > 0$   
④  $a < 0, c < 0$       ⑤  $a > 0, c = 0$

41. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  의 그래프로 옳은 것은?

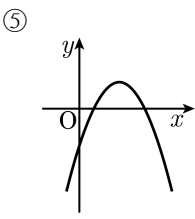
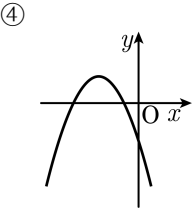
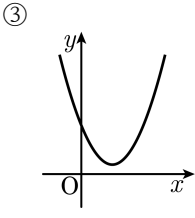
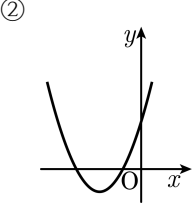
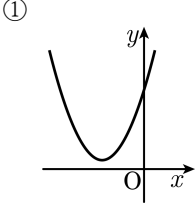
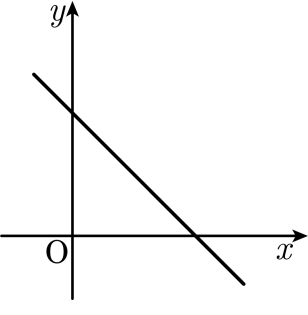


42. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$ 의 부호는?

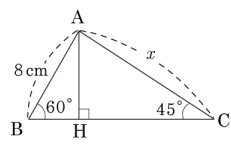


- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| ① $a > 0, b > 0, c > 0$ | ② $a > 0, b > 0, c < 0$ |
| ③ $a > 0, b < 0, c < 0$ | ④ $a < 0, b > 0, c > 0$ |
| ⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$ |                         |

43. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = x^2 + ax + b$  의 그래프가 될 수 있는 것은?

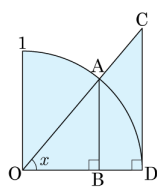


44. 다음 그림과 같이  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  이고,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?



- ① 4cm                      ②  $4\sqrt{3}\text{cm}$                       ③  $4\sqrt{6}\text{cm}$   
 ④ 8cm                      ⑤  $8\sqrt{6}\text{cm}$

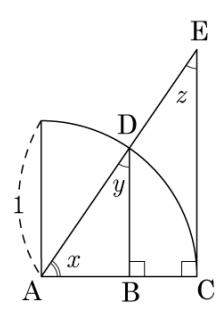
45. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\tan x$ 를 나타내는 선분은?



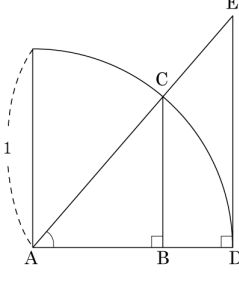
- ①  $\overline{OA}$       ②  $\overline{OB}$       ③  $\overline{OC}$       ④  $\overline{AB}$       ⑤  $\overline{CD}$

46. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에 대하여  $\angle DAB = x$ ,  $\angle ADB = y$ ,  $\angle DEC = z$  라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\sin y = \sin z$       ②  $\cos y = \cos z$   
 ③  $\tan x = \tan z$       ④  $\cos z = \overline{BD}$   
 ⑤  $\tan x = \overline{CE}$

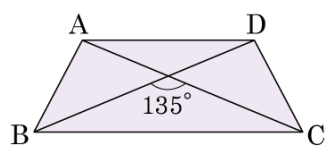


47. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



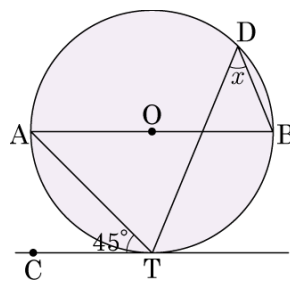
- ①  $\sin A = \overline{AB}$
- ②  $\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AE}}$
- ③  $\cos A = \overline{AD}$
- ④  $\tan A = \overline{DE}$
- ⑤  $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{AE}}$

48. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선이 이루는 각의 크기가  $135^\circ$  이고, 넓이가  $20\sqrt{2}$  일 때, 대각선의 길이를 구하면?



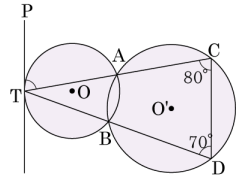
- ① 8                      ②  $4\sqrt{5}$                       ③  $12\sqrt{3}$   
 ④  $52\sqrt{3}$                       ⑤  $104\sqrt{3}$

49. 다음 그림에서  $x$ 의 값은?



- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

50. 다음 그림과 같이 직선 PT 가 원 O 의 접선일 때,  $\angle ATP$  의 크기는?



- ①  $55^\circ$
- ②  $60^\circ$
- ③  $65^\circ$
- ④  $70^\circ$
- ⑤  $80^\circ$