

1. 수직선 위의 점 A (-2) , B (-1) , C (5) 가 있을 때, 두 점 사이의 거리 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 를 구하면?

① $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 5$

② $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 5$

③ $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 6$

④ $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 6$

⑤ $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 4$

2. 이차부등식 $x^2 - 2ax + 2a \geq 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 실수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $0 \leq a \leq 2$

② $0 < a < 2$

③ $-2 < a < 2$

④ $-2 < a < 0$

⑤ $-2 \leq a \leq 0$

3. 이차부등식 $ax^2 + bx + 10 < 0$ 의 해가 $x < -2$ 또는 $x > 5$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

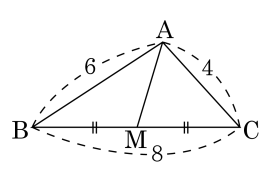
③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 세 점 $A(-1, 1)$, $B(1, -1)$, $C(5, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?
- ① 정삼각형
 - ② $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형
 - ③ $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형
 - ④ $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
 - ⑤ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 4$ 이고, $\overline{BC}$ 의 중점이 M일 때, $\overline{AM}^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

6. 부등식 $x^2 + ax + a + 3 \leq 0$ 를 만족하는 x 가 오직 1개이기 위한 양수 a 가 존재하는 구간은?

① $1 < a < 3$

② $2 < a < 5$

③ $3 < a < 6$

④ $4 < a < 7$

⑤ $6 < a < 7$

7. 두 점 A(-1, 3), B(3, 5)에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P, y 축 위의 점 Q라 할 때, 선분 PQ의 길이를 구하면?

- ① 4 ② $\sqrt{5}$ ③ $2\sqrt{5}$ ④ $3\sqrt{5}$ ⑤ $4\sqrt{5}$

8. $x > 2$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 - 2kx + k - 1 > 0$ 을 성립하게 하는 실수 k 의 최댓값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

9. 좌표평면 위의 두 점 $A(7, 4)$, $B(8, 6)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{PA} + \overline{PB}$ 의 값을 최소가 되게 하는 점 P 의 x 좌표를 a 라 할 때, $5a$ 의 값을 구하면?

 답: _____

10. 부등식 $(a-1)x^2 - 2(a-1)x + 1 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $1 \leq a < 2$

② $2 < a$

③ $a < 1$

④ $0 < a \leq 1$

⑤ $1 < a < 2$

11. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > 2$ 일 때, 이차부등식 $ax^2 + 3(b+c)x - 10(b-c) < 0$ 의 해는?

① $x \leq -1$

② $-1 < x < 0$

③ $0 < x < 10$

④ $-1 < x < 10$

⑤ $x > 10$

12. 좌표평면 위를 움직이는 두 점 $P(a+1, -3)$, $Q(3, -a+1)$ 에 대하여 P , Q 사이의 거리의 최솟값은?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ $\sqrt{5}$

13. 두 점 A(1,4), B(3,5) 와 x 축 위의 점 P에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 의 최솟값을 구하면?

① 45

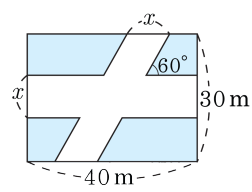
② 43

③ 41

④ 39

⑤ 37

14. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40 m, 30 m 인 직사각형꼴의 땅에 같은 폭의 두 도로를 60° 로 교차하도록 만들었다. 이때, 남은 땅의 넓이가 600 m^2 이상이 되도록 할 때, 도로 폭의 최대 길이는?



- ① 4m ② 6m ③ 8m ④ 10m ⑤ 12m

15. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 변 BC 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$ 이 성립함을 보이는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 말을 나열한 것으로 옳은 것은?

다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 한 변 BC 를 x 축, 변 BC 의 수직이등분선을 y 축으로 잡으면 M 은 원점이 된다.

이때, 세 점 A, B, C 의 좌표를 각각 $A(a, b)$, $B(-c, 0)$, $C(c, 0)$ 으로 놓으면

㉠ $= \{(a+c)^2 + b^2\} + \{(a-c)^2 + b^2\}$

$= 2(a^2 + b^2 + c^2) \cdots \text{㉡}$

㉢ $= (a^2 + b^2) + (-c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdots \text{㉣}$

㉡, ㉣으로부터

$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$

- 1
2, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$

2
2. $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$

3
3, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$

4
3. $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$

5
4, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$

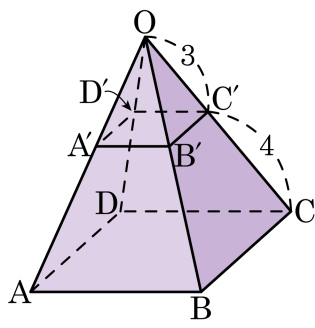
16. 다음 보기 중에서 서로 닮은 도형은 모두 몇 개인가?

보기

두 구, 두 정사면체, 두 정팔각기둥,
두 원뿔, 두 정육면체, 두 정육각형,
두 마름모, 두 직각삼각형, 두 직육면체,
두 원기둥, 두 직각이등변삼각형

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 4 개

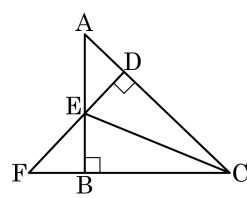
17. 다음 그림의 사각뿔 $O-ABCD$ 에서 $\square A'B'C'D'$ 을 포함하는 평면과 $\square ABCD$ 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, $O-ABCD$ 와 $O-A'B'C'D'$ 의 닮음비는?



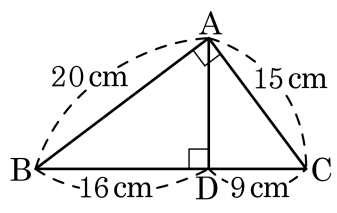
- ① 3 : 4 ② 4 : 3 ③ 3 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 3 : 5

18. 다음 그림에서 서로 닮음인 삼각형이 잘못 짝지어진 것은?

- ① $\triangle FDC \sim \triangle ABC$
- ② $\triangle ADE \sim \triangle FBE$
- ③ $\triangle ADE \sim \triangle ABC$
- ④ $\triangle EBC \sim \triangle EDC$
- ⑤ $\triangle FDC \sim \triangle ADE$

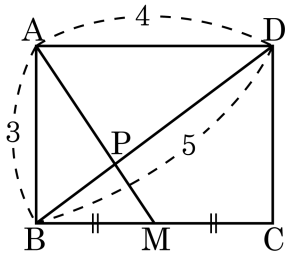


19. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

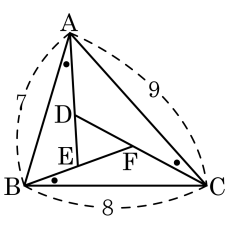
20. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BD} = 5$, $\overline{AD} = 4$ 이다.
 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$ 과 $\overline{BD}$ 의 교점을 P 라고 할 때, $\overline{BP}$ 의 길이는?



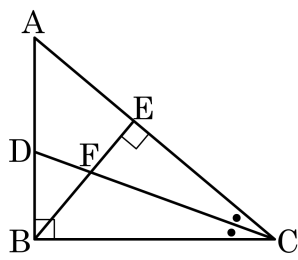
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ 1 ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

21. 다음 그림에서 $\angle BAD = \angle CBE = \angle ACF$ 이고, $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{CA} = 9$ 일 때, $\overline{DE} : \overline{EF}$ 은?

- ① 9 : 8
 ② 9 : 7
 ③ 7 : 9
- ④ 8 : 7
 ⑤ 7 : 8

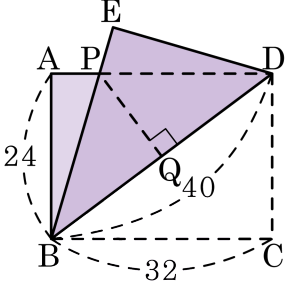


22. 다음 그림에서 $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $\angle BFD$ 의 크기와 크기가 같은 각은?



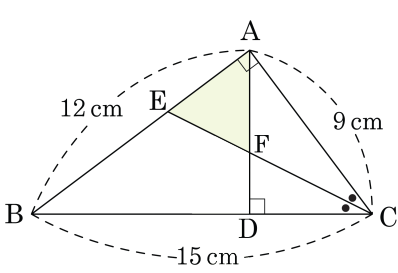
- ① $55^\circ, \angle ADC$ ② $50^\circ, \angle EBC$ ③ $65^\circ, \angle BAC$
 ④ $60^\circ, \angle BDC$ ⑤ $70^\circ, \angle ABE$

23. 다음 그림은 $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 32$, $\overline{BD} = 40$ 인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점 P 에서 BD 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



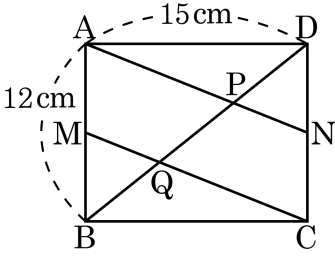
➡ 답: _____

24. 다음과 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{CE}$ 는 $\angle C$ 의 이등분선이다. 이때, $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



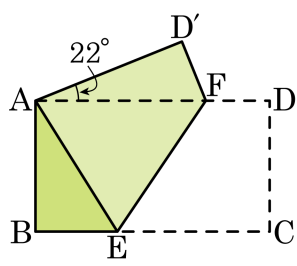
➡ 답: _____

25. 다음 직사각형 ABCD에서 점 M, N은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AN}$, $\overline{MC}$ 가 대각선 BD와 만나는 점을 각각 P, Q라 할 때, $\square PQCN$ 의 넓이를 구하여라.



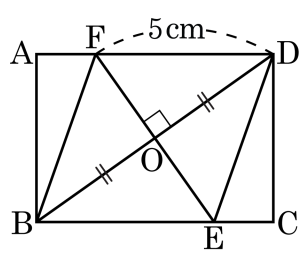
 답: _____ cm²

26. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD에서 꼭지점 C가 A에 겹치도록 접었다. $\angle D'AF = 22^\circ$ 일 때, $\angle FEA$ 의 크기로 알맞은 것은?



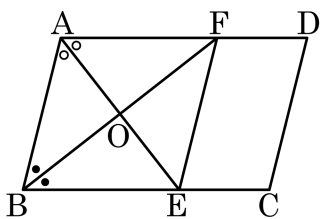
- ① 22° ② 34° ③ 32° ④ 44° ⑤ 56°

27. 다음 직사각형 ABCD에서 $\overline{BD} \perp \overline{FE}$ 일 때, 사각형 FBED의 둘레의 길이를 구하여라.



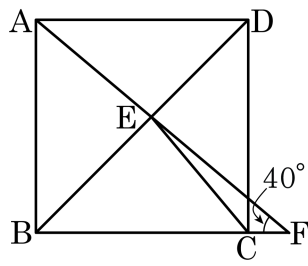
- ① 18 cm ② 20 cm ③ 22 cm ④ 24 cm ⑤ 26 cm

28. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE}$, $\overline{BF}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle B$ 의 이등분선이다. 이 때, $\square ABEF$ 는 어떤 사각형인가?



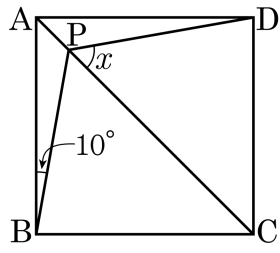
▶ 답: _____

29. 다음 그림에서 정사각형 ABCD 의 대각선 BD 위에 점 E 가 있고, $\overline{BC}$ 의 연장선과 $\overline{AE}$ 의 연장선과의 교점을 F 라 한다. $\angle AFC = 40^\circ$ 일 때, $\angle BCE = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 50 ⑤ 55

30. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고 대각선 AC 위에 한 점 P 를 잡았다. $\angle ABP = 10^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°