

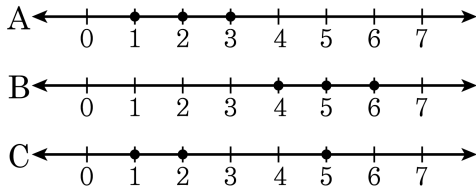
1. 다음은 학생 9명의 철봉 매달리기 기록이다. 이 때, 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

12, 5, 13, 10, 8, 20, 22, 18, 5

➤ 답: 중앙값: _____

➤ 답: 최빈값: _____

2. 다음은 A, B, C 가 3 회에 걸쳐 활을 쏜 기록을 나타낸 그래프이다.



A, B, C 의 활을 쏜 점수의 표준편차를 각각 a , b , c 라고 할 때, a , b , c 의 대소 관계는?

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

3. 다음은 5 명의 학생의 수학 과목의 수행 평가의 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

이름	진희	태경	경민	민정	효진
편차 (점)	-1	2	3	-4	0

① $\sqrt{3}$ 점

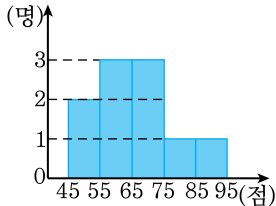
② 2 점

③ $\sqrt{5}$ 점

④ $\sqrt{6}$ 점

⑤ $\sqrt{7}$ 점

4. 다음은 A 반 1 분단 학생들의 기말고사 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 학생들 10 명의 수학 성적의 분산은?



① 108

② 121

③ 132

④ 144

⑤ 156

5. 다음은 학생 8 명의 기말고사 수학 성적을 조사하여 만든 것이다.
학생들 8 명의 수학 성적의 분산은?

계급	계급값	도수	(계급값) $\times$ (도수)
55 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	60	3	180
65 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	70	3	210
75 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	80	1	80
85 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	90	1	90
계	계	8	560

① 60

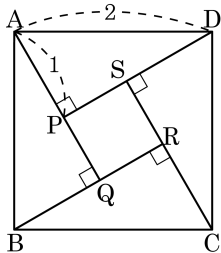
② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100

6. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 2인 정사각형이고 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 1$ 이다. 사각형 PQRS 의 넓이는?



① $5 - 3\sqrt{2}$

② $4 - \sqrt{3}$

③ $4 - 2\sqrt{3}$

④ $5 - \sqrt{3}$

⑤ $2 - \sqrt{3}$

7. 두 변의 길이가 6 cm, 7 cm 인 직각삼각형에서 남은 한 변의 길이를 모두 고르면? (정답 2개)

① 8 cm

② $\sqrt{13}$ cm

③ 13 cm

④ $5\sqrt{3}$ cm

⑤ $\sqrt{85}$ cm

8. 넓이가 $48\sqrt{3}\text{ cm}^2$ 인 정삼각형의 높이를 구하여라.



답:

cm

9. 좌표평면 위의 두 점 $(-2, 1)$, $(3, a)$ 사이의 거리가 $\sqrt{34}$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1

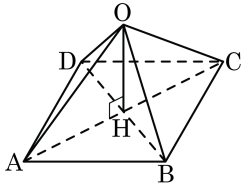
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = \sqrt{29}$,
 $\overline{OA} = 8\sqrt{2}$ 일 때, 밑넓이는 ?



① $3\sqrt{22}$

② $3\sqrt{11}$

③ 99

④ 121

⑤ 198

11. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

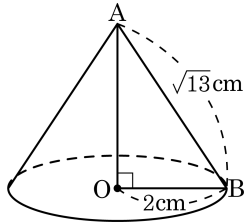
① $2\pi \text{ cm}^3$

② $4\pi \text{ cm}^3$

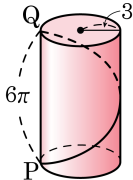
③ $8\pi \text{ cm}^3$

④ $12\pi \text{ cm}^3$

⑤ $24\pi \text{ cm}^3$

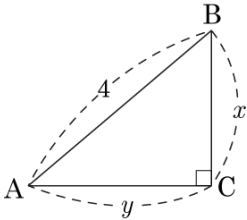


12. 다음 그림과 같은 원기둥에서 점 P 에서 옆면을 따라 점 Q 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답: _____

13. $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $x+y$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



① $\sqrt{2} + 2$

② $2\sqrt{2} - 2$

③ $4\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2} - 2$

⑤ $5\sqrt{2} - 2$

14. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 x 의 값은 ?

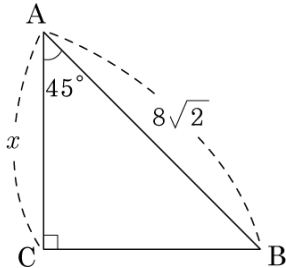
① 5

② 6

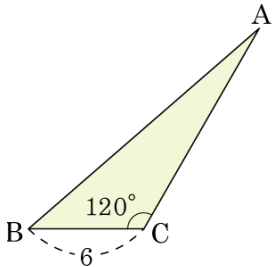
③ 7

④ 8

⑤ 9

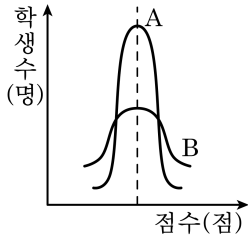


15. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 6$, $\angle C = 120^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $18\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



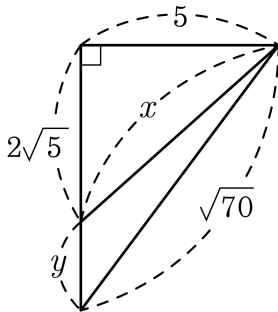
답: _____

16. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 틀린 것을 고르면?



- ① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.
- ② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.
- ③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.
- ④ 고득점자는 A 반에 더 많다.
- ⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

17. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값은?



① 6

② $2\sqrt{5}$

③ 7

④ $4\sqrt{5}$

⑤ 8

18. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 5$ 일 때, $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이를 구하면?

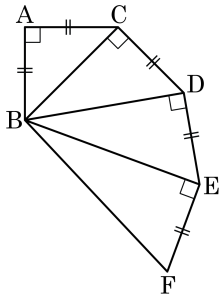
① $3\sqrt{5} + \sqrt{15}$

② $3\sqrt{10} + \sqrt{15}$

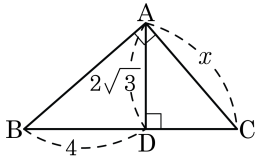
③ $5\sqrt{3} + \sqrt{15}$

④ $5\sqrt{5} + \sqrt{15}$

⑤ $5\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$

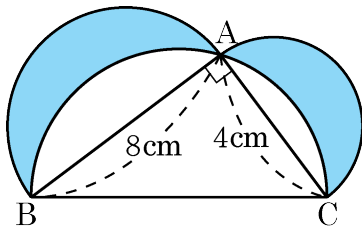


19. 다음 그림에서 x 를 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림은 $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



① 10 cm^2

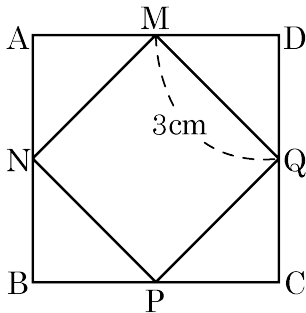
② 12 cm^2

③ 14 cm^2

④ 16 cm^2

⑤ 22 cm^2

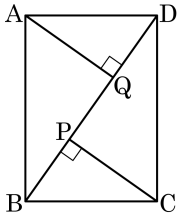
21. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 각 변의 중점들을 연결하여 정사각형 MNPQ를 그렸다. 정사각형 MNPQ 의 한 변의 길이가 3cm 일 때, 정사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

22. 다음 그림과 같이 직사각형의 두 꼭짓점 A, C에서 대각선 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발이 $\overline{BD}$ 3세 등분하고 수선의 발이 대각선 $\overline{BD}$ 와 만나는 점을 각각 Q, P라고 한다. $\overline{BD} = 15$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

23. 한 변의 길이가 10 cm 인 정육각형의 넓이는 $a\sqrt{b}\text{ cm}^2$ 이다. $\frac{a}{b}$ 를 구하시오. (단, b 는 최소자연수이다.)

① 10

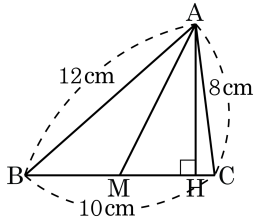
② 20

③ 30

④ 40

⑤ 50

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이고 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때 $\triangle AHM$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

25. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BD} = 8$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

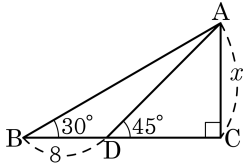
① $2\sqrt{3}$

② $4(\sqrt{3} - 1)$

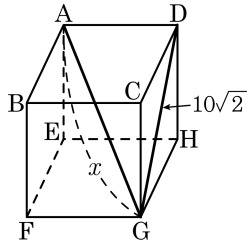
③ 4

④ $4\sqrt{3}$

⑤ $4(\sqrt{3} + 1)$

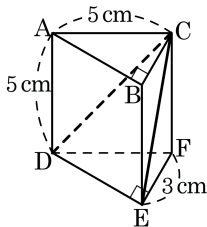


26. 다음 그림과 같이 $\overline{GD} = 10\sqrt{2}$ 인 정육면체의 대각선 $\overline{AG}$ 의 길이가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



답: $a + b =$ _____

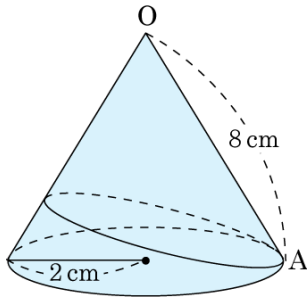
27. 다음 그림과 같이 $\angle ABC = \angle DEF = 90^\circ$ 이고 $\overline{AC} = 5\text{ cm}$, $\overline{AD} = 5\text{ cm}$, $\overline{EF} = 3\text{ cm}$ 인 삼각기둥에서 $\triangle CDE$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답:

cm²

28. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 A를 출발하여 겉면을 따라 다시 점 A로 돌아오는 최단거리를 구하여라.



답:

cm

29. $\sin(90^\circ - A) = \frac{8}{17}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라. (단, $(0^\circ < A < 90^\circ)$)



답:

30. $\angle x = 60^\circ$ 일 때, $\left(\frac{1}{2} - \sin x\right) (1 + \tan x)$ 의 값은?

① -2

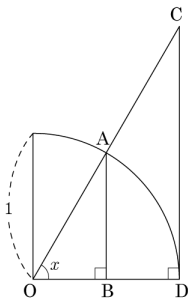
② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

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



① $\overline{AB}$

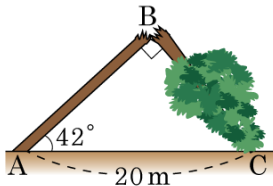
② $\overline{CD}$

③ $\overline{OB}$

④ $\overline{OD}$

⑤ $\overline{BD}$

32. 똑바로 서 있던 나무가 벼락을 맞아 다음 그림과 같이 직각으로 쓰러졌다. 다음 삼각비의 표를 이용하여 나무가 쓰러지기 전의 높이를 구하여라.



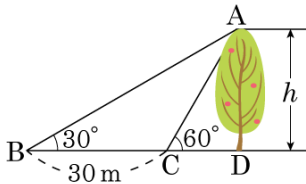
각도	sin	cos	tan
42	0.6691	0.7431	0.9004
48	0.7431	0.6691	1.1106



답:

m

33. 다음 그림에서 나무의 높이 h 는? (단, $\sqrt{3} = 1.7$ 로 계산한다.)



① 21.5m

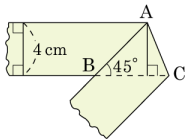
② 22.5m

③ 23.5m

④ 24.5m

⑤ 25.5m

34. 다음 그림과 같이 폭이 4cm 인 종이 테이프를 선분 AC 에서 접었다. $\angle ABC = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$

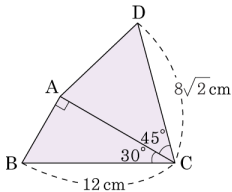
② $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$

③ $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④ $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$

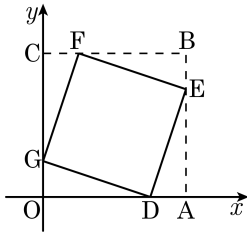
⑤ $16\sqrt{2}\text{ cm}^2$

35. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



답: _____

37. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 있는 한 변의 길이가 $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ 인 정사각형 DEFG 가 있고, $\overline{OD}$ 의 길이는 $\overline{AD}$ 의 길이보다 3 배 길다고 할 때, 점 D 와 점 F 를 지나는 그래프의 y 절편은?



① $\sqrt{2}$

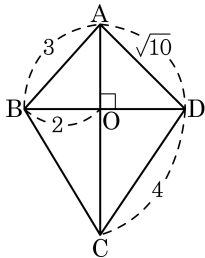
② $2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$

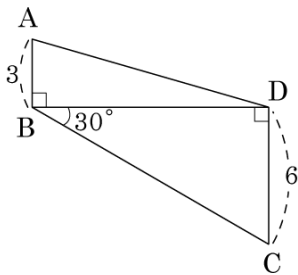
⑤ $5\sqrt{2}$

38. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{OC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

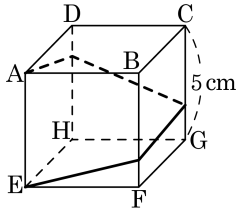
39. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$, $\angle DBC = 30^\circ$ 일 때, 두 대각선 AC , BD 의 길이를 각각 구하여라.



> 답: $\overline{AC} =$ _____

> 답: $\overline{BD} =$ _____

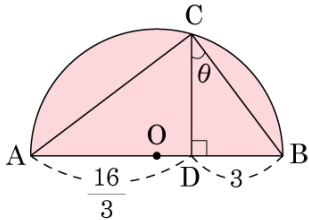
40. 다음 그림과 같은 정육면체의 한 꼭짓점 E에서 모서리 BF, CG, DH를 순서대로 지나 점 A에 이르는 선 중에서 가장 짧은 선의 길이를 구하여라.



답:

cm

41. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 위의 점 C 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 D 라고 하고, $\angle DCB = \theta$, $\overline{AD} = \frac{16}{3}$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, $\cos \theta$ 의 값은?



- ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{5}{8}$
 ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{3}{8}$

42. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14

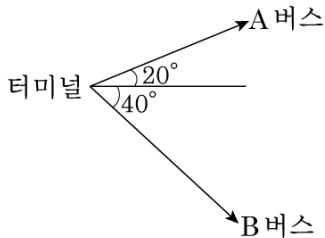
② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

43. 터미널에서 같은 시각에 출발하는 버스 A, B 가 있다. A 버스는 시속 60km 로 북동쪽 20° 방향으로 직진하고 B 버스는 시속 90km 로 남동쪽 40° 방향으로 직진한다면, 터널에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 두 버스 사이의 거리는?



① $41\sqrt{7}\text{km}$

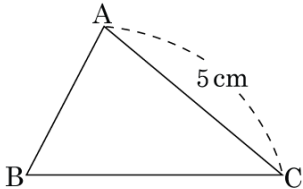
② $42\sqrt{7}\text{km}$

③ $43\sqrt{7}\text{km}$

④ $44\sqrt{7}\text{km}$

⑤ $45\sqrt{7}\text{km}$

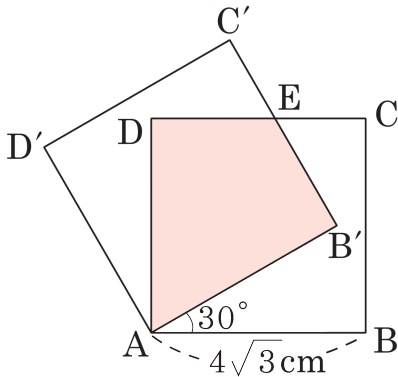
44. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 5\text{ cm}$ 이고 $\sin B = \frac{4}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

45. 다음 그림과 같이 한변의 길이가 $4\sqrt{3}\text{cm}$ 인 정사각형 ABCD 를 점 A 를 중심으로 30° 만큼 회전시켜 $\square AB'C'D'$ 을 만들었다. 두 정사각형 이 겹쳐지는 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2