1. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

학급	A	B	C	D	E
편차(점)	−3	2	0	−1	2

① $\sqrt{3}$ 점 ② $\sqrt{3.3}$ 점 ③ $\sqrt{3.6}$ 점

④ $\sqrt{3.9}$ 점 ⑤ $\sqrt{4.2}$ 점

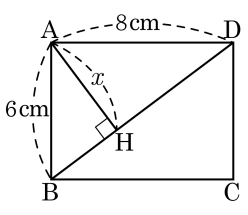
2. △ABC 의 세 변의 길이는 각각 8, 6, a 이다. a 가 8 보다 작은 수라고 할 때, △ABC 가 둔각 삼각형이 되기 위한 a 값의 범위를 구하여라.

답: _____

3. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?

① 4π ② 6π ③ $6\sqrt{2}\pi$ ④ $6\sqrt{3}\pi$ ⑤ $\sqrt{6}\pi$

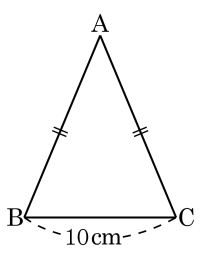
4. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm 인 직사각형 ABCD 가 있다. 점 A 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 길이는?



① 4 cm ② 4.8 cm ③ $2\sqrt{6}$ cm

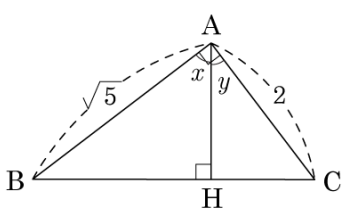
④ 5 cm ⑤ 5.2 cm

5. 다음 그림과 같이 넓이가 $60\,\mathrm{cm}^2$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{\mathrm{BC}} = 10\,\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

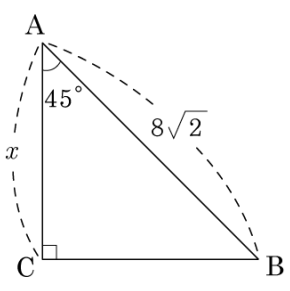
6. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = \sqrt{5}\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 2\,\text{cm}$, $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $\cos x + \cos y$ 의 값은?



① $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ ② $\dfrac{3\sqrt{5}}{2}$ ③ $\dfrac{2+\sqrt{5}}{3}$

④ $\dfrac{2+2\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\dfrac{2+3\sqrt{5}}{3}$

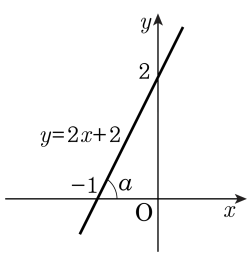
7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 x의 값은 ?



① 5 ② 6 ③ 7

④ 8 ⑤ 9

8. 다음 그림과 같이 직선 $y = 2x + 2$ 와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 할 때, $\tan a$ 값을 구하여라.



답: _____

9. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 고르면?

① $\sin 20° > \sin 49°$ ② $\sin 31° > \cos 31°$

③ $\sin 20° = \cos 30°$ ④ $\sin 45° > \cos 45°$

⑤ $\sin 23° < \cos 23°$

10. 다음의 표준편차를 순서대로 x, y, z 라고 할 때, x, y, z 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

X : 1 부터 200 까지의 짝수 Y : 1 부터 200 까지의 홀수 Z : 1 부터 400 까지의 4 의 배수

① $x = y = z$ ② $x < y = z$ ③ $x = y < z$

④ $x = y > z$ ⑤ $x < y < z$

11. 네 개의 수 5, 8, a, b 의 평균이 4이고, 분산이 7일 때, a^2+b^2 의 값을 구하여라.

답: _____

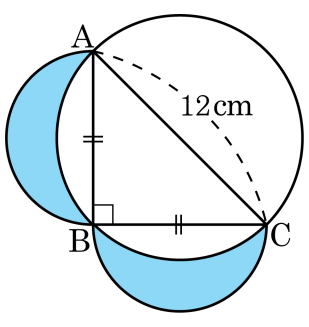
12. 다음 그림에서 삼각형 A 와 B 의 둘레의 길이의 차는?

① 1 ② $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

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

⑤ $\sqrt{6} - \sqrt{5}$

13. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 직각이등변 삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

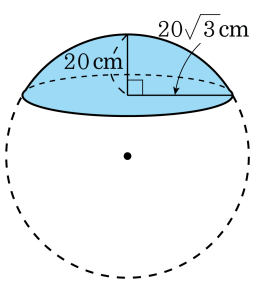


답: _____ cm^2

14. 이차함수 $y = x^2$ 과 $y = -x^2 + 2x + 3$ 의 그래프의 두 꼭짓점 사이의 거리를 구하여라.

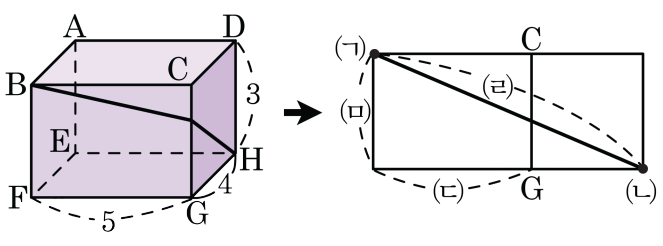
답: _____

15. 구 모양의 수박을 잘라낸 모양과 크기가 다음과 같을 때 잘라낸 단면의 둘레의 길이가 $40\sqrt{3}\pi$ cm 이었다. 이때 수박의 지름은?



① 25 cm ② 40 cm ③ 50 cm ④ 60 cm ⑤ 80 cm

16. 아래 그림과 같은 직육면체에서 점 B 를 출발하여 모서리 $\overline{CG}$ 를 지나는 점 H 에 이르는 최단 거리를 구하기 위해 전개도를 그린 것이다. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?



① (ㄱ)의 점은 B 이다.
② (ㄴ)의 점은 H 이다.
③ (ㅁ)의 길이는 3 이다.
④ 최단 거리는 $2\sqrt{10}$ 이다.
⑤ (ㄷ)의 길이는 5이다.

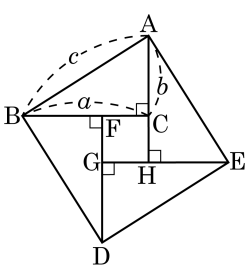
17. 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\angle A = 60°$, $\overline{AC} = 12$, $\overline{AB} = 16$일 때, $\overline{BC}$의 길이는?

① $4\sqrt{13}$ ② $6\sqrt{13}$

③ $8\sqrt{13}$ ④ $10\sqrt{13}$

⑤ $12\sqrt{13}$

18. 다음 그림에서 □ABDE는 한 변의 길이가 c 인 정사각형이다. 다음 보기에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\triangle ABC \equiv \triangle BDF$

㉡ $\overline{CH} = a + b$

㉢ □FGHC는 정사각형

㉣ $\triangle ABC = \frac{1}{4}$□ABDE

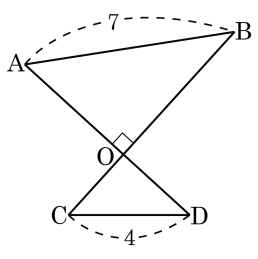
㉤ $a^2 + b^2 = c^2$

㉥ $\overline{CH} = a - b$

답: _____

답: _____

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} = 7, \overline{CD} = 4$ 일 때, $\overline{OA}^2 + \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 + \overline{OD}^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 점 B 가 점 D에 오도록 접은 것이다. $\overline{BC}$의 길이는?

① $\frac{32}{3}$　② $\frac{28}{3}$　③ $\frac{26}{3}$

④ $\frac{22}{3}$　⑤ $\frac{20}{3}$

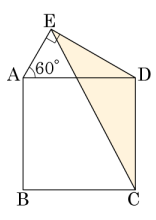
21. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $4\sqrt{3}$cm인 정삼각형에 원 O가 내접하고 있다. 이 내접원의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

22. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변이 4 cm인 정사각형이고, 옆면의 모서리의 길이는 6 cm일 때, $\triangle OHD$의 넓이를 구하여라.

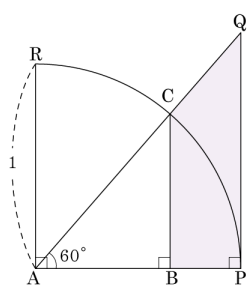
답: _____ cm^2

23. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이고, $\angle EAD = 60°$ 이다. 색칠한 부분의 넓이가 $72cm^2$ 일 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

24. 다음 그림의 부채꼴 APR는 반지름의 길이가 1 이고 중심각의 크기가 $90°$ 이다. 빗금친 부분의 넓이는?



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

25. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\cos x + \cos y$ 의 값은?

① $\dfrac{\sqrt{3}-1}{2}$ ② 1 ③ $\dfrac{1+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{3}$