1. 네 개의 자료 $10, 12, 14, x$의 평균이 13일 때, x의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

2. 5개의 변량 a, b, c, d, e의 평균이 5이고 분산이 10일 때, $a+2, b+2, c+2, d+2, e+2$의 평균과 분산을 차례대로 나열하면?

① 평균 : 5, 분산 : 7

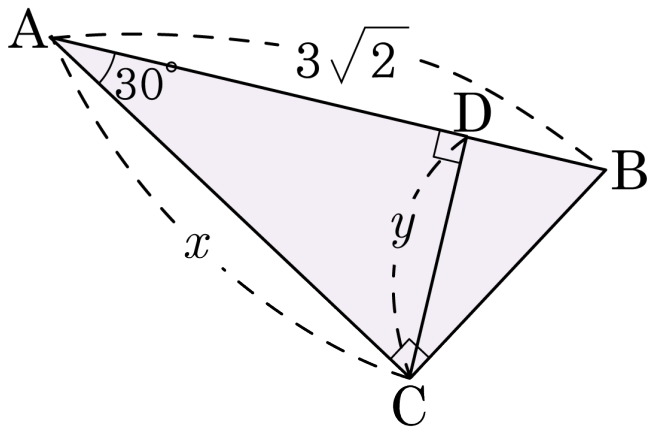
② 평균 : 5, 분산 : 10

③ 평균 : 6, 분산 : 10

④ 평균 : 7, 분산 : 10

⑤ 평균 : 8, 분산 : 15

3. 다음 그림과 같이 $\angle ACB = \angle CDB = 90°$ 일 때 x 와 y 의 값을 순서대로 바르게 짝지은 것은?



① $\frac{3\sqrt{6}}{2}, \frac{3\sqrt{6}}{4}$ ② $\frac{5\sqrt{6}}{2}, \frac{\sqrt{6}}{4}$

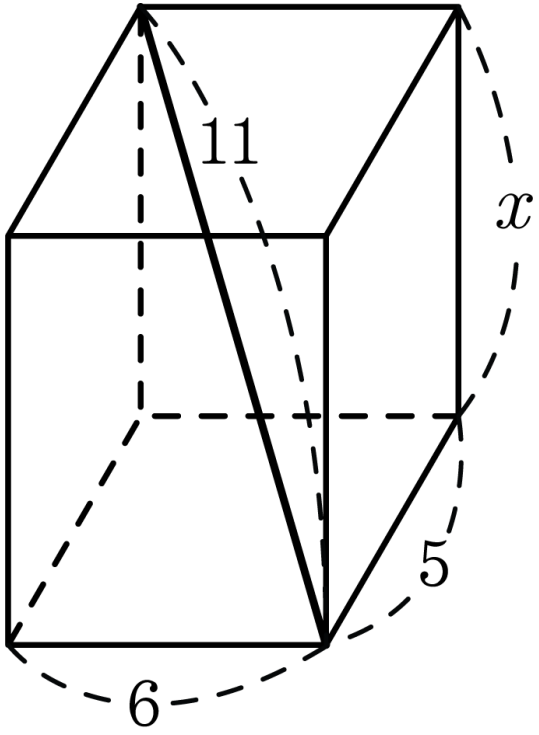
③ $\frac{5\sqrt{6}}{2}, \frac{7\sqrt{6}}{4}$ ④ $\frac{3\sqrt{5}}{2}, \frac{3\sqrt{5}}{4}$

⑤ $\frac{5\sqrt{7}}{2}, \frac{3\sqrt{7}}{4}$

4. 두 포물선 $y=(x+3)^2+1,\ y=(x-2)^2-4$ 의 꼭짓점 사이의 거리를 구하여라.

답: ____________

5. 다음 직육면체에서 x 의 값을 구하여라.



답: _____

6. $\sin A = \frac{8}{17}$ 일 때, $\cos A \tan A$ 의 값을 구하여라.

① $\frac{8}{15}$ ② $\frac{8}{17}$ ③ $\frac{15}{17}$ ④ $\frac{7}{19}$ ⑤ $\frac{9}{17}$

7. 다음 보기에서 삼각비의 값이 무리수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sin 0°$　　㉡ $\cos 0°$　　㉢ $\tan 45°$

㉣ $\cos 90°$　　㉤ $\tan 60°$　　㉥ $\sin 90°$

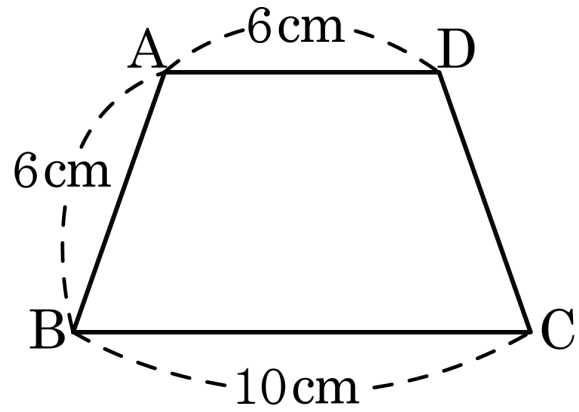
답 : _____

8. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 다섯 반 중 성적이 가장 고른 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
평균(점)	67	77	65	70	68
표준편차(점)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

① *A* ② *B* ③ *C* ④ *D* ⑤ *E*

9. 다음과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

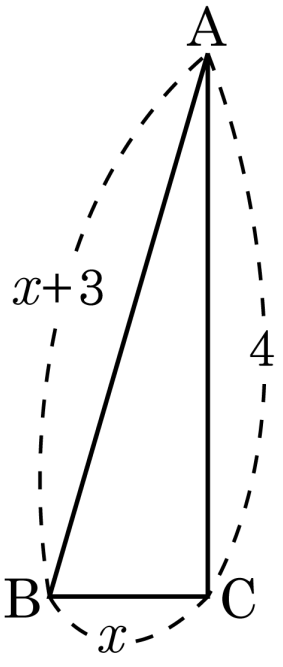


① $30\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $31\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $32\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

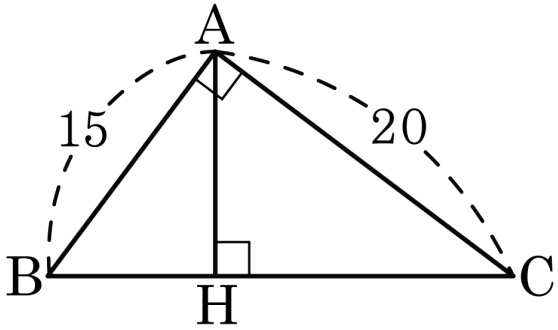
④ $33\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $34\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

10. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$ 가 되기 위한 x 의 값을 구하면?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ 1 ④ $\frac{7}{6}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

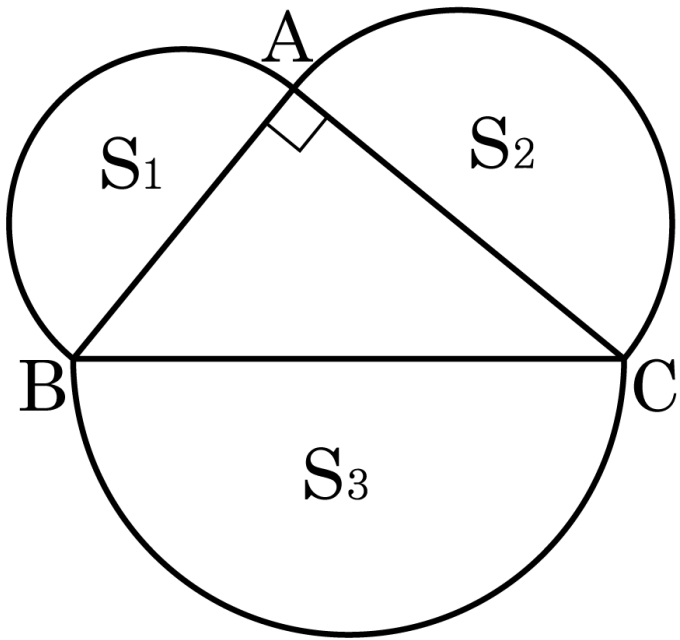


11. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 20$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



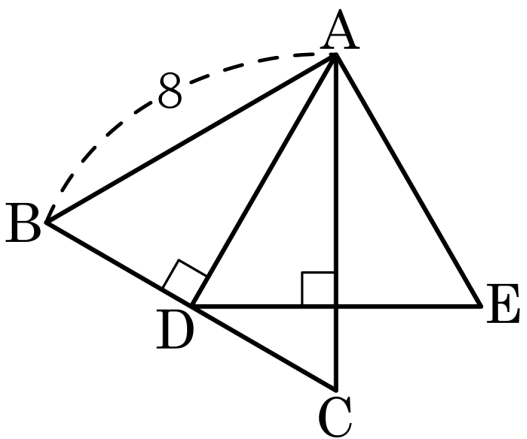
답: _____

12. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 S_1 , S_2 , S_3 라 하자. $S_1 = 10\pi\text{cm}^2$, $S_2 = 15\pi\text{cm}^2$ 일 때, S_3 의 값을 구하여라.



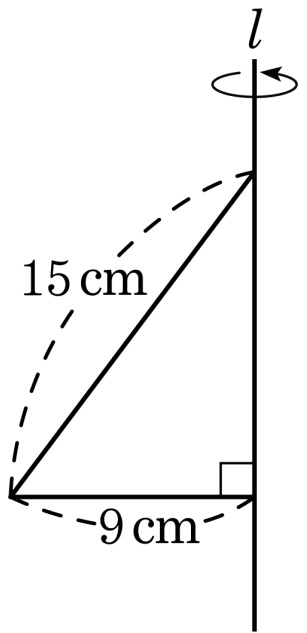
답: _____ cm^2

13. $\triangle ABC$는 한 변의 길이가 8인 정삼각형이다. 이 삼각형의 높이를 한 변으로 하는 정삼각형의 넓이를 구하면?



① $9\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$ ④ $13\sqrt{3}$ ⑤ $14\sqrt{3}$

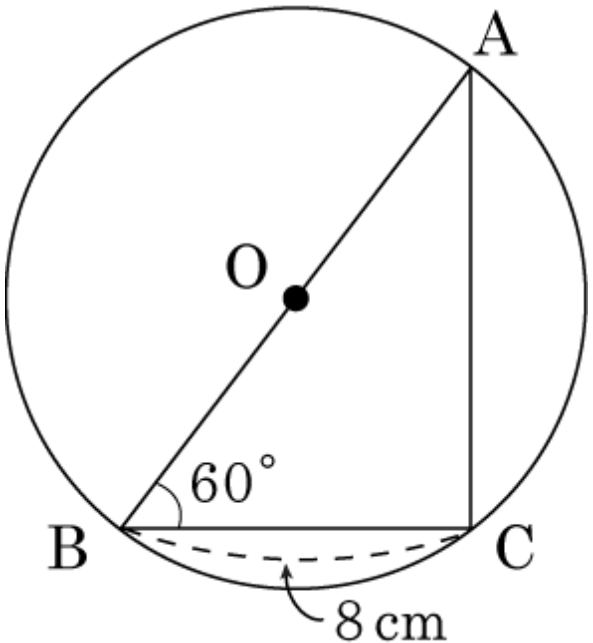
14. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 축으로 하여 1 회전시킬 때, 만들어지는 입체도형의 부피는?



① $54\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $81\pi\,\mathrm{cm}^3$ ③ $108\pi\,\mathrm{cm}^3$

④ $162\pi\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $324\pi\,\mathrm{cm}^3$

15. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?



① $2\,\text{cm}$ ② $4\,\text{cm}$ ③ $6\,\text{cm}$

④ $8\,\text{cm}$ ⑤ $10\,\text{cm}$

16. 직선 $y = \frac{2}{5}x - 1$ 이 x 축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?

① $\sin \mathrm{A} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

② $\cos \mathrm{A} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

③ $\tan \mathrm{A} = 2$

④ $\sin \mathrm{A} \cdot \cos \mathrm{A} = \frac{2}{5}$

⑤ $\tan \mathrm{A} = \frac{2}{5}$

17. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$

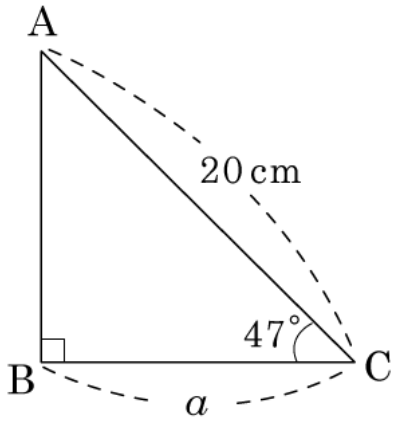
② $\sin 85° > \sin 25°$

③ $\sin 40° > \cos 20°$

④ $\cos 10° < \cos 80°$

⑤ $\sin 75° > \cos 75°$

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고 a 의 값을 구하여라.

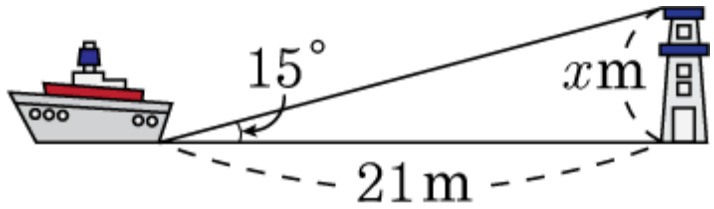


〈삼각비의 표〉

x	sin x	cos x	tan x
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

답 : _____

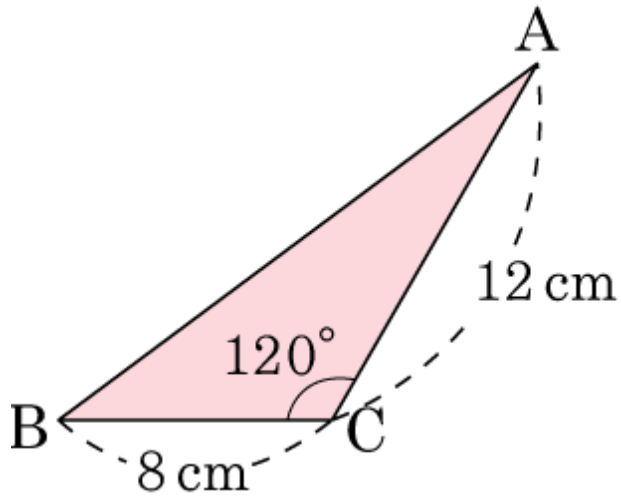
19. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



① $\tan 15° \text{ m}$ ② $21 \tan 15° \text{ m}$ ③ $\sin 15° \text{ m}$

④ $21 \sin 15° \text{ m}$ ⑤ $\cos 15° \text{ m}$

20. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?



① 24cm^2 ② $24\sqrt{2}\text{cm}^2$

③ $24\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ 48cm^2

⑤ $48\sqrt{2}\text{cm}^2$