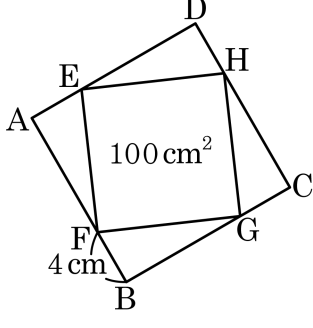


1. 다음 표는 A, B, C, D, E 인 5 명의 학생의 음악 실기 점수를 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
변량(점)	72	75	77	76	80

- ① 5 ② 5.4 ③ 6.2 ④ 6.6 ⑤ 6.8

2. 다음 $\square ABCD$ 는 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 4\text{cm}$ 인 정사각형이다.
 $\square EFGH$ 의 넓이가 100cm^2 라고 하면, $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① $(99 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$ ② $(99 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$
 ③ $(99 + 17\sqrt{21})\text{cm}^2$ ④ $(100 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$
 ⑤ $(100 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\tan 45^\circ = \frac{1}{\tan 45^\circ}$

② $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = \frac{1}{2}$

③ $\cos 30^\circ + \cos 60^\circ = \cos 90^\circ$

④ $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \times \tan 45^\circ$

⑤ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$

4. $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\sin x \geq \cos x$

② $\cos x \geq \tan x$

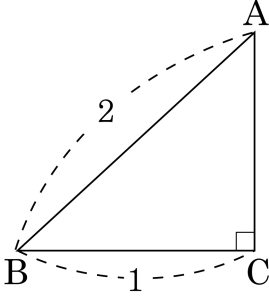
③ $\sin x$ 의 최댓값은 1이다.

④ $\tan x$ 의 최댓값은 1이다.

⑤ x 의 값이 커지면 $\cos x$ 의 값도 커진다.

5. $\angle C$ 가 직각인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 1$ 라 할 때,

$(\sin B + \cos B)(\sin A - 1)$ 의 값은?



① $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

② $-\frac{1+\sqrt{2}}{4}$

③ $-\frac{1+\sqrt{3}}{4}$

④ $-\frac{1+2\sqrt{3}}{4}$

⑤ $-\frac{3\sqrt{3}}{4}$

6. 다음 도수분포표에서 10 명의 윗몸일으키기 평균이 32 회 일 때,xy의 값은?

횟수(분)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	2
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	3
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	x
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	y

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

7. 다섯 개의 수 5, 3, a , b , 9 의 평균이 5 이고, 분산이 6 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. 다음 중 [보기] 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

- ㉠ 1 부터 20 까지의 자연수
- ㉡ 1 부터 20 까지의 짝수
- ㉢ 1 부터 20 까지의 홀수

- ① ㉠ > ㉡ = ㉢
- ② ㉡ < ㉠ = ㉢
- ③ ㉠ < ㉡ = ㉢
- ④ ㉡ > ㉠ = ㉢
- ⑤ ㉠ = ㉡ = ㉢

9. 다음 도수 분포표는 어느 반 32명의 일주일 간 영어 공부 시간을 나타낸 것이다. 평균, 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

공부시간 (시간)	학생 수 (명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	4
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	2
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	18
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	6
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	2
합계	32

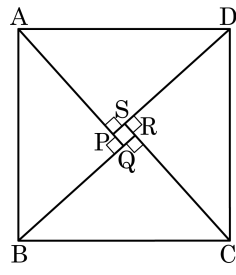
- ① 5, 1 ② 5, 2 ③ 5, 4 ④ 6, 3 ⑤ 6, 4

10. 세변의 길이가 각각 $1, \sqrt{3}, a$ 또는 $1, \sqrt{3}, b$ 이면 서로 다른 직각삼각형을 만들 수 있다.

이때 $b^2 - 2a^2$ 의 값을 구하면? (단, $a > b$)

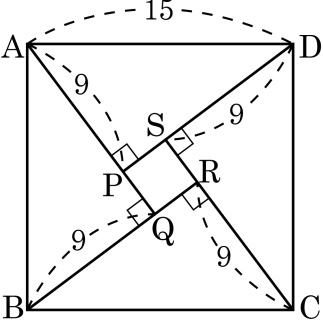
- ① -10 ② -8 ③ -7 ④ -6 ⑤ -4

11. 합동인 직각삼각형 4 개를 이용하여 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 를 만들었다. $\overline{BR} = 10$, $\overline{PQ} = 1$ 일 때, 사각형 $ABCD$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



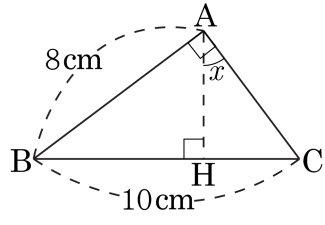
▶ 답: _____

12. □ABCD 는 한 변의 길이가 15 인 정사각형이고 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 9$ 일 때, □PQRS 의 넓이로 적절한 것은?



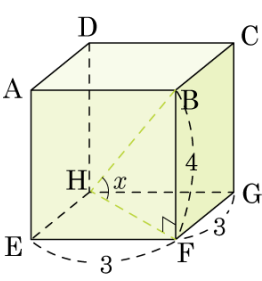
- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 11

13. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{BC} \perp \overline{AH}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

14. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 $\overline{HB}$ 와 밑면의 대각선 $\overline{HF}$ 가 이루는 $\angle BHF$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x + \cos x$ 의 값은?



- ① $\frac{6\sqrt{17}}{17}$

④ $\frac{2\sqrt{34} + 3\sqrt{17}}{17}$

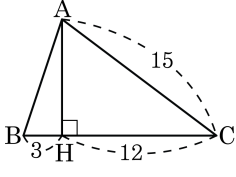
② $\frac{5\sqrt{34}}{17}$

⑤ $\frac{2\sqrt{34} - 3\sqrt{17}}{17}$

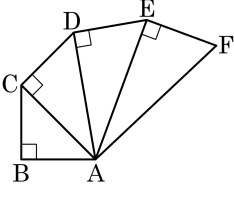
③ $\frac{3\sqrt{34} + 2\sqrt{17}}{17}$

15. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

- ① $7\sqrt{2}$
- ② 13
- ③ $6\sqrt{2}$
- ④ $3\sqrt{10}$
- ⑤ 5



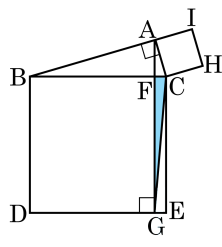
16. 다음 그림에서 $\overline{BA} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF}$ 이고, $\triangle ADE$ 의 둘레가 $3 + 3\sqrt{3}$ 일 때, $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



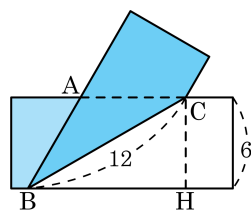
▶ 답: _____

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고 $\square BDEC$ 는 정사각형이다. $\overline{AG} \perp \overline{DE}$ 이고, $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 25$ 일 때, $\triangle FGC$ 의 넓이는 얼마인가?

- ① 48 ② $\frac{49}{2}$ ③ 50
 ④ $\frac{51}{2}$ ⑤ 52

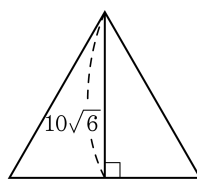
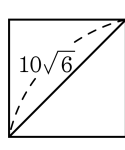


18. 폭이 6 인 종이테이프를 접었더니 접은 선이 12 였다. 테이프가 겹쳐진 부분 $\triangle ABC$ 의 넓이를 $a\sqrt{b}$ 라고 할 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.(단, b 는 최소의 자연수)



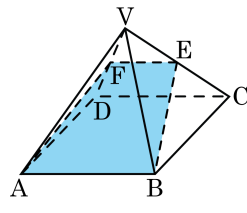
➤ 답: _____

19. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $10\sqrt{6}$ 인 정사각형과 높이가 $10\sqrt{6}$ 인 정삼각형이 있다. 정사각형과 정삼각형의 넓이를 각각 A, B 라 할 때, $A : B$ 는?



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

20. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8 cm 인 정사각뿔에서 $\overline{VC}$, $\overline{VD}$ 의 중점을 각각 E, F라고 할 때, $\square ABEF$ 의 넓이를 구하면?

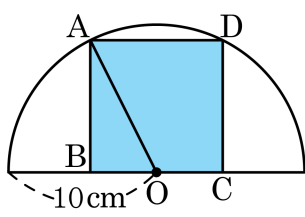


- ① $11\sqrt{10}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ④ $12\sqrt{11}\text{ cm}^2$
 ⑤ $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

21. 세 변의 길이가 $3, x, 7$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 정수 x 는 모두 몇 개인지 구하여라.

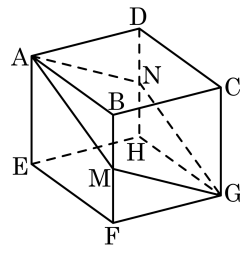
 답: _____ 개

22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 반원 O 에 내접하는 정사각형 ABCD 의 한 변의 길이를 구하여라.



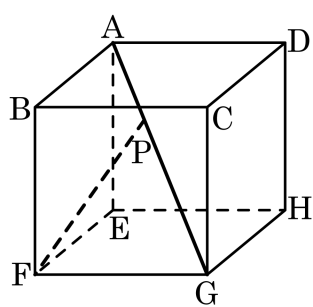
➤ 답: _____ cm

23. 다음 그림과 같이 한 모서리가 6 인 정육면체에서 점 M, N 은 각각 모서리 BF, DH 의 중점이다. 이 때, 네 점 A, M, G, N 을 차례로 이어서 생기는 마름모의 넓이는?



➤ 답: _____

24. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정육면체에서 대각선 AG를 $1:2$ 으로 내분하는 점을 P 라 할 때, 선분 PF 의 길이를 구하여라.



 답: _____

25. $\tan 1^\circ \times \tan 2^\circ \times \tan 3^\circ \times \cdots \times \tan 89^\circ$ 의 값을 구하여라.

 답: _____