

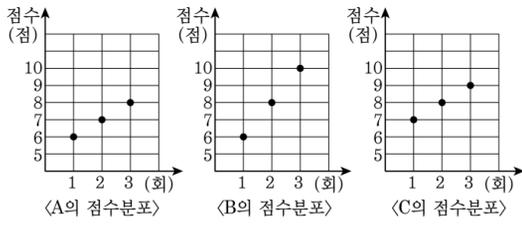
1. 다음 보기의 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 자료와 가장 작은 자료를 차례대로 나열한 것은?

보기

- ㉠ 4, 4, 4, 6, 6, 4, 4, 4
- ㉡ 2, 10, 2, 10, 2, 10, 2, 10
- ㉢ 2, 4, 2, 4, 2, 4, 4, 4
- ㉣ 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
- ㉤ 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3
- ㉥ 5, 5, 5, 7, 7, 7, 6, 6

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉥ ④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉤, ㉥

2. 다음은 양궁선수 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 $a = c < b$ ③ $a < b = c$
 ④ $a = b > c$ ⑤ $a < b < c$

3. 세 변의 길이가 $(x + 3)$ cm , $(x - 1)$ cm , $(x - 5)$ cm 인 삼각형이 직각삼각형이 되는 x 의 값은?

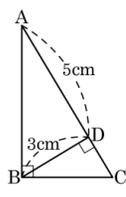
- ① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

4. x 가 2보다 큰 수일 때, 삼각형의 세 변의 길이가 $6, x+3, x+5$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값으로 알맞은 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

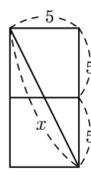
5. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = 5\text{ cm}$, $\overline{BD} = 3\text{ cm}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?

- ① $\frac{2\sqrt{23}}{5}$ ② $\frac{3\sqrt{23}}{5}$ ③ $\frac{3\sqrt{34}}{5}$
 ④ $\frac{4\sqrt{34}}{5}$ ⑤ $\frac{18}{5}$

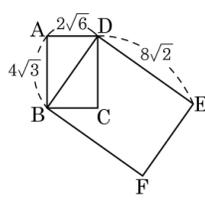


6. 다음 그림은 한 변의 길이가 5인 정사각형 두 개를 이어 붙인 것이다. x 의 길이로 알맞은 것은?

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

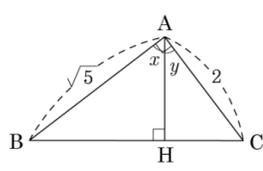


7. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 대각선을 한 변으로 하는 직사각형 BDEF의 넓이는?



- ① 24 ② 48 ③ 72 ④ 96 ⑤ 124

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



① $\frac{\sqrt{5}}{2}$

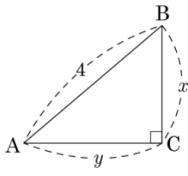
② $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

③ $\frac{2 + \sqrt{5}}{3}$

④ $\frac{2 + 2\sqrt{5}}{3}$

⑤ $\frac{2 + 3\sqrt{5}}{3}$

9. $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 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 $5\sqrt{2}-2$

10. 좌표평면 위에 두 점 A(5, 3), B(2, 1) 을 지나는 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan \theta$ 의 값을 구하면?

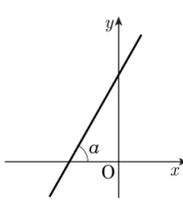
① $\frac{3}{4}$
④ $\frac{4\sqrt{13}}{13}$

② $\frac{4}{5}$
⑤ $\frac{5\sqrt{13}}{13}$

③ $\frac{2}{3}$

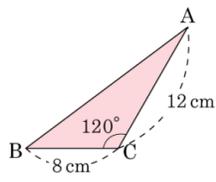
11. 다음 그림과 같이 $y = mx + n$ 의 그래프가 x 축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를 a 라고 할 때, m 값을 나타낸 것은?

- ① $\tan a$ ② $\cos a - \sin a$
 ③ $\frac{1}{\sin a}$ ④ $\frac{\cos a}{\sin a}$
 ⑤ $\frac{1}{\tan a}$



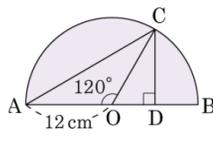
12. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?

- ① 24cm^2
- ② $24\sqrt{2}\text{cm}^2$
- ③ $24\sqrt{3}\text{cm}^2$
- ④ 48cm^2
- ⑤ $48\sqrt{2}\text{cm}^2$



13. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고 $\angle AOC = 120^\circ$, $\angle ADC = 90^\circ$, $\overline{AO} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle AOC$ 의 넓이는?

- ① $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $24\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ $36\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ $48\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ⑤ $60\sqrt{3}\text{cm}^2$



14. 다음 표는 동건의의 일주일동안 수학공부 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 수학공부 시간의 평균은?

요일	일	월	화	수	목	금	토
시간	2	1	0	3	2	1	5

- ① 1시간 ② 2시간 ③ 3시간
④ 4시간 ⑤ 5시간

15. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

16. 세 수 x, y, z 의 평균과 분산이 각각 4, 2일 때, $(x-4)^2+(y-4)^2+(z-4)^2$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

17. 네 수 a, b, c, d 의 평균과 분산이 각각 10, 5일 때, $(a-10)^2 + (b-10)^2 + (c-10)^2 + (d-10)^2$ 의 값은?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

18. 다음 네 개의 변수 a, b, c, d 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $a+1, b+1, c+1, d+1$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 1만큼 크다.
- ② $a+3, b+3, c+3, d+3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3배만큼 크다.
- ③ $2a+3, 2b+3, 2c+3, 2d+3$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차보다 2배만큼 크다.
- ④ $4a+7, 4b+7, 4c+7, 4d+7$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 4배이다.
- ⑤ $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 9배이다.

19. 변량 x_1, x_2, \dots, x_n 의 평균이 4, 분산이 5일 때, 변량 $3x_1 - 5, 3x_2 - 5, \dots, 3x_n - 5$ 의 평균을 m , 분산을 n 이라 한다. 이 때, $m+n$ 의 값은?

- ① 50 ② 51 ③ 52 ④ 53 ⑤ 54

20. 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

21. 다음은 학생 8 명의 기말고사 국어 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 8 명의 국어 성적의 분산은?

계급	도수
55 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	3
65 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	3
75 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	1
85 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	1
합계	8

- ① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90 ⑤ 100

22. 넓이가 $9\sqrt{3}$ 인 정삼각형의 높이는 ?

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

23. 넓이가 $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ 인 정삼각형의 높이를 구하면?

① $3\sqrt{6}\text{cm}$

② $6\sqrt{6}\text{cm}$

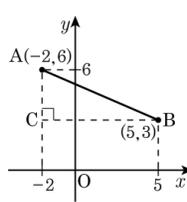
③ $3\sqrt{2}\text{cm}$

④ $6\sqrt{2}\text{cm}$

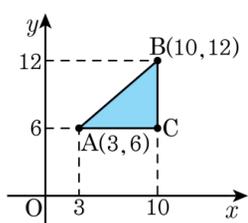
⑤ $6\sqrt{3}\text{cm}$

24. 아래 그림을 보고 옳지 못한 것을 찾으시오.

- ① 점 C의 좌표는 (-2, 3)이다.
- ② 선분 AC의 길이는 $6 - 3 = 3$ 이다.
- ③ 선분 CB의 길이는 $5 - (-2) = 7$ 이다.
- ④ 선분 AO의 길이는 $4\sqrt{3}$ 이다.
- ⑤ 선분 AB의 길이는 $\sqrt{58}$ 이다.



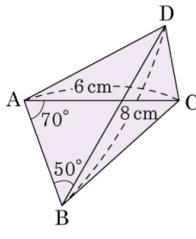
25. 다음 좌표평면 위의 두 점 A(3,6), B(10,12) 사이의 거리를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 구하여라.



$$\begin{aligned}
 & \text{(두 점 A, B 사이의 거리)} = \overline{AB} \\
 \overline{AB}^2 &= \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 \\
 &= (10-3)^2 + (12-6)^2 \\
 &= 49 + 36 \\
 &= 85 \\
 \therefore \overline{AB} &= \square
 \end{aligned}$$

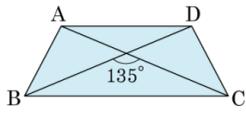
- ① $3\sqrt{5}$ ② 6 ③ $6\sqrt{7}$ ④ 8 ⑤ $\sqrt{85}$

26. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BD} = 8\text{ cm}$ 인 사각형 ABCD 의 넓이는?



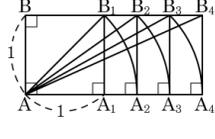
- ① $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ③ $15\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ④ $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ⑤ $20\sqrt{3}\text{ cm}^2$

27. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서 두 대각선이 이루는 각의 크기가 135° 이고, 넓이가 $20\sqrt{2}$ 이다. 대각선의 길이를 x 라 할 때, x^2 을 구하면?



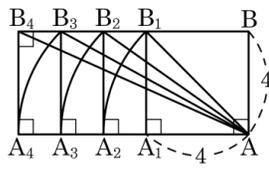
- ① 36 ② 48 ③ 60 ④ 80 ⑤ 108

28. 다음 그림에서 $\overline{AB_1} = \overline{AA_2}$, $\overline{AB_2} = \overline{AA_3}$, $\overline{AB_3} = \overline{AA_4}$ 일 때, $\frac{\overline{AB_4}}{\sqrt{5}}$ 의 값을 구하면?



- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ $\sqrt{5}$

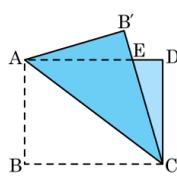
29. 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형 $\square AA_1B_1B$ 가 있다. 점 A 를 중심으로 하여 $\overline{AB_1}$, $\overline{AB_2}$, $\overline{AB_3}$ 을 반지름으로 하는 호를 그릴 때, $\overline{AA_4}$ 의 길이는?



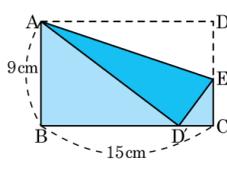
- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

30. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 6\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 \overline{AC} 를 접는 선으로 하여 접었다. $\triangle AEC$ 의 넓이는 $\triangle ECD$ 의 넓이의 몇 배인가?

- ① 2배 ② 3배 ③ $\frac{22}{7}$ 배
 ④ $\frac{25}{7}$ 배 ⑤ $\frac{25}{8}$ 배



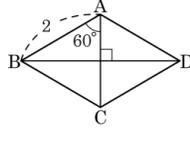
31. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 D 가 변 BC 위에 오도록 접었을 때, $\triangle AD'E$ 의 넓이는?



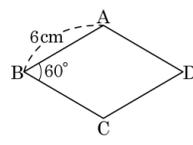
- ① $\frac{33}{2} \text{ cm}^2$ ② $\frac{45}{2} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{55}{2} \text{ cm}^2$
 ④ $\frac{65}{2} \text{ cm}^2$ ⑤ $\frac{75}{2} \text{ cm}^2$

32. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 2인 마름모이다. $\square ABCD$ 의 넓이는?

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



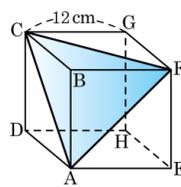
33. 다음 그림과 같이 $\angle B = 60^\circ$ 이고, 한 변의 길이가 6cm 인 마름모 ABCD 의 넓이는?



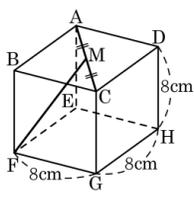
- ① $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$
③ $27\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ $30\sqrt{3}\text{cm}^2$
⑤ $40\sqrt{3}\text{cm}^2$

34. 한 변의 길이가 12 cm 인 정육면체를 다음과 같이 자를 때, $\triangle AFC$ 의 넓이를 구하면?

- ① $72\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $73\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ $74\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ $75\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ⑤ $76\sqrt{3}\text{cm}^2$



35. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8cm 인 정육면체에서 점 M 이 \overline{AC} 의 중점일 때, \overline{FM} 의 길이가 $a\sqrt{b}$ cm 이면, $a + b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)



- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

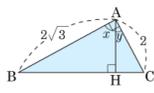
36. $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ - \tan 0^\circ = A$, $\sin 0^\circ + \tan 0^\circ + \cos 90^\circ = B$ 라 할 때,
 AB 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

37. 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

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



① $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

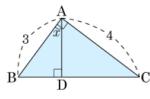
② 1

③ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{3}$

⑤ $4\sqrt{3}$

39. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\sin x$ 의 값은?



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