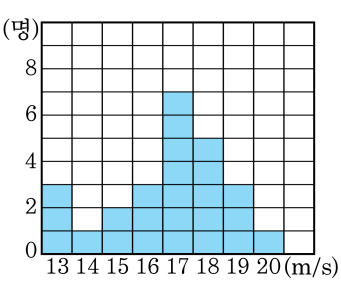


1. 다음은 영진이네 학급 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 이때, 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 15, 최빈값 : 17 ② 중앙값 : 16, 최빈값 : 17
③ 중앙값 : 17, 최빈값 : 17 ④ 중앙값 : 17, 최빈값 : 16
⑤ 중앙값 : 17, 최빈값 : 18

2. 다음은 A, B, C, D, E 5 명의 학생들이 가지고 있는 게임 CD 의 개수의 편차를 나타낸 표이다. 이때, 5 명의 학생의 CD 의 개수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편차(개)	-2	3	x	1	-4

- ① 6 ② 6.2 ③ 6.4 ④ 6.6 ⑤ 6.8

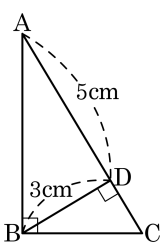
3. 성적이 가장 높은 학급은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
평균(점)	7	8	6	7	6
표준편차(점)	1	2	1.5	2.4	0.4

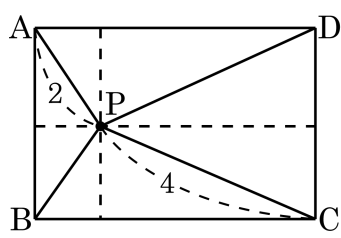
- ① *A*
- ② *B*
- ③ *C*
- ④ *D*
- ⑤ *E*

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 $\frac{18}{5}$



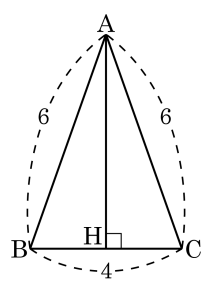
6. 정사각형 ABCD 의 내부의 한 점 P 를 잡아 A, B, C, D 와 연결할 때, $\overline{AP} = 2$, $\overline{CP} = 4$ 이면, $\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$ 의 값은?



- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

7. 다음 그림의 이등변삼각형 ABC 에서 높이 $\overline{AH}$ 는?

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



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

① 1

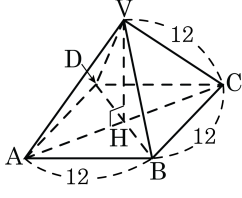
② 2

③ 3

④ 4

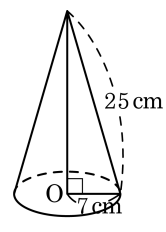
⑤ 5

9. 다음 그림과 같이 정사각뿔의 꼭짓점 V 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, $\overline{VH}$ 의 길이는?



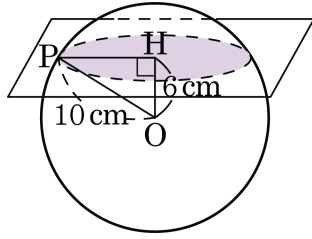
- ① $12\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $36\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

10. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이고 모선의 길이가 25cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 부피는?



- ① $1176\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{49\sqrt{674}}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $7\sqrt{674}\pi\text{cm}^3$
 ④ $\frac{392}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $392\pi\text{cm}^3$

11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 구를 중심 O 에서 6cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?



- ① $24\pi \text{ cm}^2$ ② $32\pi \text{ cm}^2$ ③ $36\pi \text{ cm}^2$
 ④ $56\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $64\pi \text{ cm}^2$

12. 세 수 a, b, c 의 평균이 6일 때, 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$ 의 평균은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

13. 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회 시험 성적은 몇 점인가?

- ① 14 점 ② 16 점 ③ 18 점 ④ 20 점 ⑤ 22 점

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

X : 1 부터 100 까지의 홀수
Y : 1 부터 100 까지의 2 의 배수
Z : 1 부터 150 까지의 3 의 배수

- ① $x = y = z$ ② $x = y < z$ ③ $x < y = z$
- ④ $x = y > z$ ⑤ $x < y < z$

15. 3개의 변량 a, b, c 의 평균이 7, 분산이 8일 때, 변량 $5a, 5b, 5c$ 의 평균은 m , 분산은 n 이다. 이 때, $n - m$ 의 값은?

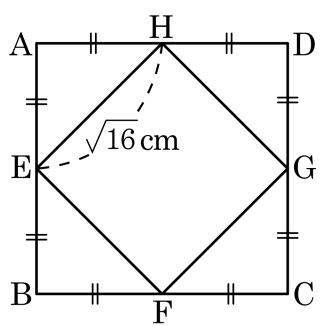
- ① 115 ② 135 ③ 165 ④ 185 ⑤ 200

16. 다음은 학생 20 명의 턱걸이 횟수에 대한 도수분포표이다. 이 분포의 분산은?(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

계급	도수
3 ^{이상} ~ 5 ^{미만}	6
5 ^{이상} ~ 7 ^{미만}	3
7 ^{이상} ~ 9 ^{미만}	8
9 ^{이상} ~ 11 ^{미만}	3
합계	20

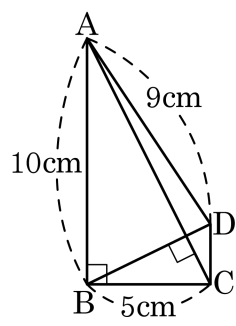
- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

17. 다음과 같이 정사각형 ABCD의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형 EFGH에서 $\overline{EH} = \sqrt{16}$ 일 때, □ ABCD의 넓이를 구하여라.



➡ 답: _____ cm^2

18. 다음 그림을 보고 $\overline{CD}$ 의 길이를 고르면?



① $\sqrt{2}\text{cm}$

② $\sqrt{3}\text{cm}$

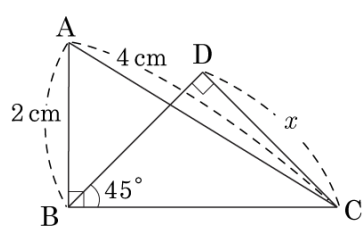
③ $\sqrt{5}\text{cm}$

④ $\sqrt{6}\text{cm}$

⑤ $\sqrt{7}\text{cm}$

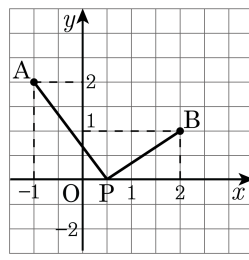
19. 그림에서 $\overline{AB} = 2\text{ cm}$, $\angle DBC = 45^\circ$, $\overline{AC} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?

- ① $\sqrt{6}\text{ cm}$ ② $2\sqrt{2}\text{ cm}$
 ③ 3 cm ④ $2\sqrt{3}\text{ cm}$
 ⑤ $\sqrt{15}\text{ cm}$

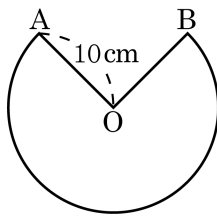


20. 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점 $A(-1, 2)$, $B(2, 1)$ 이 있다. x 축 위에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

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

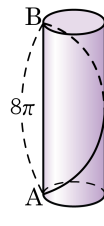


21. 다음 그림에서 호 AB 의 길이는 $16\pi\text{cm}$, $\overline{OA} = 10\text{cm}$ 이다. 이 전개도로 고깔을 만들 때, 고깔의 부피는?



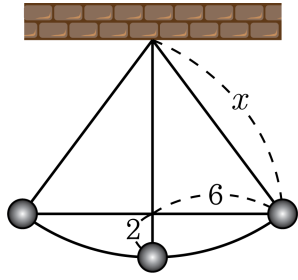
- ① $24\pi\text{cm}^3$ ② $36\pi\text{cm}^3$ ③ $54\pi\text{cm}^3$
 ④ $84\pi\text{cm}^3$ ⑤ $128\pi\text{cm}^3$

22. 다음 그림과 같이 높이가 8π 인 원기둥에서 점 A 에서 옆면을 따라 점 B 까지 가는 최단 거리가 10π 일 때, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이를 구하여라.



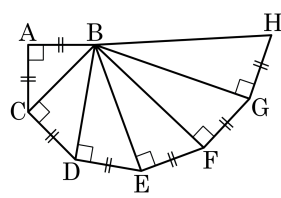
 답: _____

23. 다음 그림처럼 길이가 x 인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



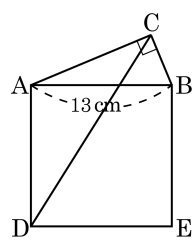
➤ 답: _____

24. 다음 그림에서 $\triangle BGH$ 의 넓이가 $3\sqrt{6}\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

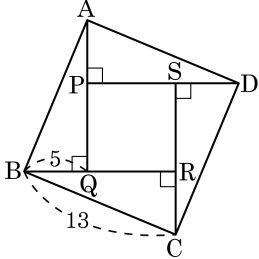


- ① $2(\sqrt{3} + \sqrt{2})\text{ cm}$
- ② $\sqrt{2}(2 + \sqrt{2})\text{ cm}$
- ③ $2\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)\text{ cm}$
- ④ $2(\sqrt{3} + 1)\text{ cm}$
- ⑤ $\sqrt{3}(1 + \sqrt{3})\text{ cm}$

25. 다음 그림은 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 변 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 13\text{ cm}$, $\triangle ACD = 72\text{ cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는?
- ① 21 cm^2 ② 22 cm^2 ③ 25 cm^2
 ④ 30 cm^2 ⑤ 40 cm^2

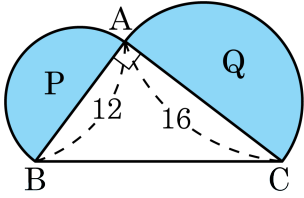


26. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 합동인 네 개의 직각삼각형을 붙여 만든 정사각형이다. $\overline{BC} = 13$, $\overline{CR} = 5$ 일 때, $\square PQRS$ 의 넓이를 구하여라.



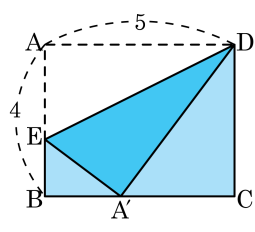
➤ 답: _____

27. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q 라 할 때, $P + Q$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

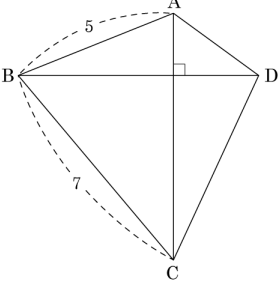
28. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A가 변 BC 위에 있도록 접었을 때, $\triangle A'BE$ 의 넓이는?



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

29. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 에서 두 대각선이 서로 직교하고, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 7$ 일 때,

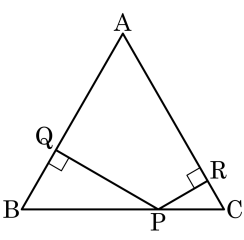
$\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



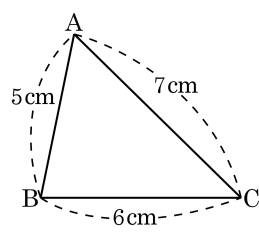
 답: _____

30. 다음 그림의 정삼각형 ABC 는 한 변의 길이가 2cm 이고 점 P 는 변 BC 위의 임의의 점이다. 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{CA}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라고 할 때, $(\overline{PQ} + \overline{PR})^2$ 의 값을 구하여라.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



31. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{CA} = 7\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

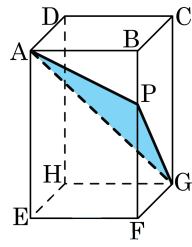


▶ 답: _____ cm^2

32. 직육면체의 세 모서리의 길이의 비가 $1 : \sqrt{2} : 2$ 이고 대각선의 길이가 $3\sqrt{7}$ 일 때, 이 직육면체의 부피를 구하여라.

 답: _____

33. 다음 그림의 직육면체는 $\overline{AB} = 2\text{ cm}$, $\overline{BC} = 1\text{ cm}$, $\overline{AE} = 4\text{ cm}$ 이고, $\overline{AG}$ 는 직육면체의 대각선이다. 점 P 는 점 A 에서 G 까지 직육면체의 표면을 따라 갈 때 최단거리가 되게 하는 $\overline{BF}$ 위의 점일 때, $\triangle PAG$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

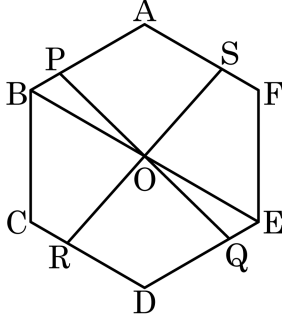
34. 세 개의 변량 a, b, c 의 평균이 3 과 분산이 2 일 때, 변량 $a^2, b^2, c^2, 5, 7$ 의 평균을 구하여라.

 답: _____

35. 자연수 a, b 에 대하여 세 변의 길이가 $a, a+50, b$ 인 삼각형이 직각 삼각형일 때, b 의 최솟값을 구하여라.

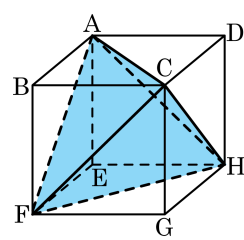
 답: _____

36. 다음 그림과 같이 넓이가 12 인 정육각형 ABCDEF 의 변 AB 위의 한 점을 P , 선분 OP 의 연장선과 변 DE 의 교점을 Q 라 하고, 변 CD 위의 한 점을 R , 선분 OR 의 연장선과 변 AF 와의 교점을 S 라 할 때, $\square OPAS + \square OBCR + \triangle OEQ$ 의 값을 구하여라.



➤ 답: _____

37. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체에서 각 면의 대각선을 모서리로 하는 정사면체 C-AFH의 부피를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^3