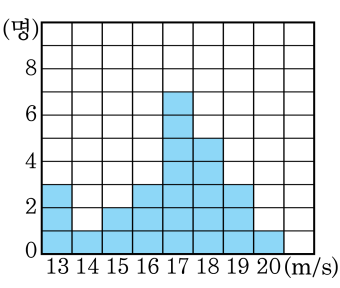


1. 다음은 영진이네 학급 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 이때, 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 중앙값과 최빈값은?



- 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 두 양궁 선수 A , B 가 다섯 발의 화살을 쏘아 얻은 점수를 나타낸 표이다. 이때, 표준편차가 작은 선수를 구하여라.

	1회	2회	3회	4회	5회
A	8	8	9	8	7
B	7	10	8	6	9

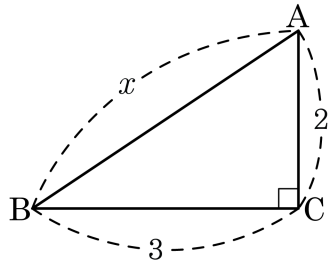
 답: _____

3. 다음은 학생 10 명의 국어 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 10 명의 국어 성적의 분산을 구하여라.

계급	계급값	도수	(계급값)×(도수)
55 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	60	3	180
65 ^{이상} ~ 75 ^{미만}	70	3	210
75 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	80	2	160
85 ^{이상} ~ 95 ^{미만}	90	2	180
계	계	10	730

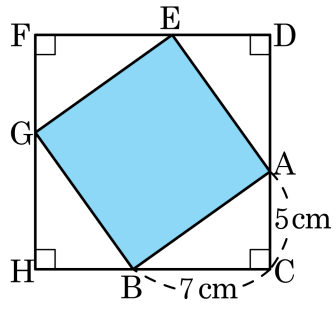
 답: _____

4. 다음 그림의 직각삼각형에서 빗변 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?



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

5. 다음 그림의 $\square FHCD$ 는 $\triangle ABC$ 와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다. $\square BAEG$ 의 넓이를 구하여라.

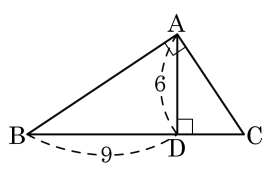


- ① 71 cm^2 ② 72 cm^2 ③ 73 cm^2
 ④ 74 cm^2 ⑤ 75 cm^2

6. 직각삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이가 4, 5, x 일 때, 가능한 x 의 값을 모두 구하면? (정답 2개)

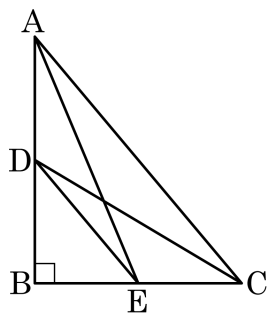
① 3 ② 4 ③ 5 ④ $\sqrt{35}$ ⑤ $\sqrt{41}$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 90^\circ$,
 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이고, $\overline{AD} = 6$, $\overline{BD} = 9$ 일 때,
 $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



 답: _____

8. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2$ 의 값은?



- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{23}$ ③ 5 ④ $3\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{29}$

9. 한 변의 길이가 11인 정삼각형의 높이는?

① $\frac{11\sqrt{3}}{3}$

② $\frac{11\sqrt{3}}{4}$

③ $\frac{11\sqrt{3}}{2}$

④ $11\sqrt{3}$

⑤ 11

10. 두 점 $A(a, 4)$, $B(-7, b)$ 의 중점의 좌표가 $(-1, 5)$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① $\sqrt{37}$

② $2\sqrt{37}$

③ $4\sqrt{37}$

④ $\frac{3\sqrt{37}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{37}}{2}$

11. 네 개의 변량 4, 6, a , b 의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 20

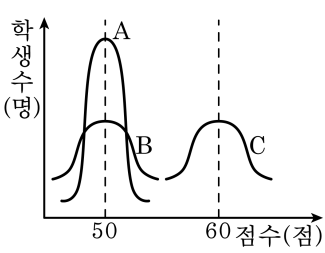
② 40

③ 60

④ 80

⑤ 100

12. 다음은 A 반, B 반, C 반의 수학성적 분포에 관한 그래프이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 점선을 중심으로 각각의 그래프는 대칭이다.



보기

- ㉠ C 반 학생의 성적이 평균적으로 A 반 학생의 성적보다 좋다.
- ㉡ A 반 학생의 성적이 B 반 학생의 성적보다 더 고르다.
- ㉢ 고득점자는 A 반 학생보다 B 반 학생이 더 많다.
- ㉣ B 반 학생의 성적과 C 반 학생의 성적의 평균은 비슷하다.
- ㉤ 중위권 학생은 B 반 보다 A 반에 더 많다.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

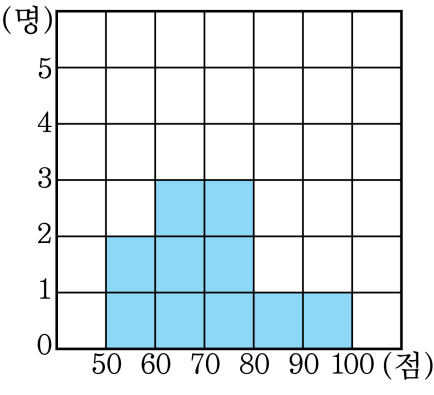
13. 10개의 변량 $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때, 다음 10개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$-3x_1 + 1, -3x_2 + 1, \dots, -3x_{10} + 1$

 답: 평균 : _____

 답: 분산 : _____

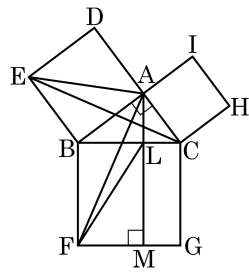
14. 다음 히스토그램은 학생 10 명의 과학 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



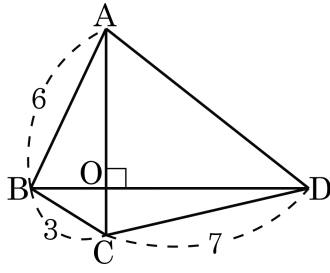
- ① 12
- ② 72
- ③ 80
- ④ 120
- ⑤ 144

15. 다음 그림은 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 $\square ABED$ 와 넓이가 같은 것을 고르면?

- ① $\triangle ABC$ ② $\square ACHI$
 ③ $\square LMGC$ ④ $\square BFML$
 ⑤ $\triangle AEC$

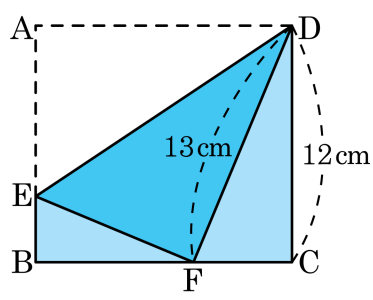


16. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 의 대각선이 직교하고 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{CD} = 7$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



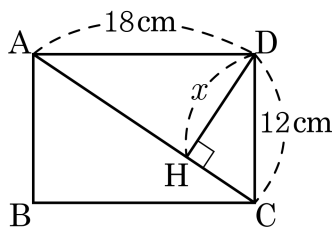
▶ 답: _____

17. 직사각형을 접어 다음의 그림과 같은 모양을 만들었다. 이 때 $\overline{FD} = 13\text{cm}$, $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?



- ① $\frac{160}{3}\text{cm}^2$ ② $\frac{145}{7}\text{cm}^2$ ③ $\frac{169}{3}\text{cm}^2$
 ④ $\frac{178}{7}\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{170}{3}\text{cm}^2$

18. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{DH}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



- ① $\frac{30\sqrt{13}}{13}$ cm
 ② $\frac{32\sqrt{13}}{13}$ cm
 ③ $\frac{34\sqrt{13}}{13}$ cm
- ④ $\frac{36\sqrt{13}}{13}$ cm
 ⑤ $\frac{38\sqrt{13}}{13}$ cm

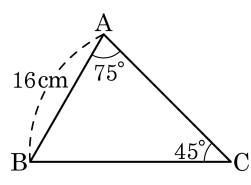
19. 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 이등변삼각형의 가장 긴 높이는?

17 cm, 17 cm, 16 cm

- ① 5 cm ② 7 cm ③ 9 cm ④ 10 cm ⑤ 15 cm

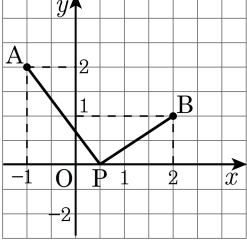
20. 다음 그림과 같이 $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 16\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

- ① 8 cm ② 10 cm
 ③ $8\sqrt{3}\text{ cm}$ ④ $10\sqrt{3}\text{ cm}$
 ⑤ $8\sqrt{6}\text{ cm}$



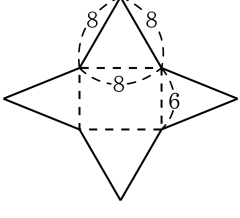
21. 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점 A(-1, 2), B(2, 1)이 있다. x 축 위에 임의의 점 P를 잡았을 때, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

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

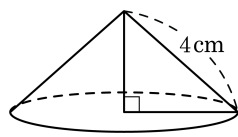


22. 다음 그림과 같은 전개도로 사각뿔을 만들 때, 사각뿔의 부피는?

- ① 24
- ② $50\sqrt{3}$
- ③ $16\sqrt{39}$
- ④ $64\sqrt{2}$
- ⑤ $48\sqrt{39}$



23. 다음 그림과 같이 밑면의 넓이가 $9\pi\text{cm}^2$ 이고 모선의 길이가 4cm 인 원뿔의 높이는?

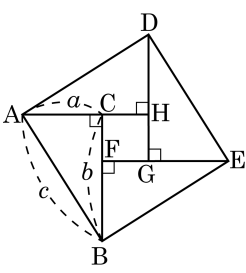


- ① 2cm ② $\sqrt{7}\text{cm}$ ③ 3cm
 ④ $2\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ 5cm

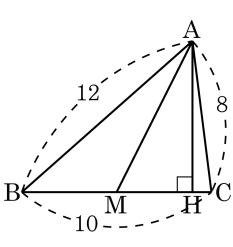
24. 세호네 반 학생 30 명의 몸무게의 총합은 2100 , 몸무게의 제곱의 총합은 150000 일 때, 세호네 반 학생 몸무게의 표준편차를 구하여라.

 답: _____

25. 다음 그림은 직각삼각형 ABC와 합동인 삼각형을 붙여 정사각형 ABED를 만든 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① $\triangle ABC \cong \triangle EDG$
 - ② $\overline{AC} = \overline{DH} = \overline{GE} = \overline{CF}$
 - ③ $\overline{FG} = b - a$
 - ④ $\square ABED = \square CFGH + \triangle AHD + \triangle ABC + \triangle EFB + \triangle GDE$
 - ⑤ $\square CFGH$ 는 정사각형

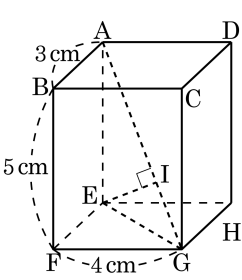


26. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{MH} + \overline{AH}$ 의 길이는?



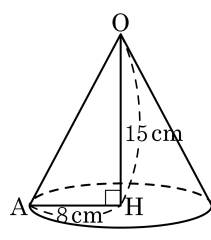
- ① $\sqrt{7}$
- ② $2 + \sqrt{7}$
- ③ $3 + 2\sqrt{7}$
- ④ $4 + 3\sqrt{7}$
- ⑤ $5 + \sqrt{7}$

27. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 E로부터 $\overline{AG}$ 에 내린 수선의 발을 I라 할 때, $\sqrt{2} \times EI$ 의 값을 구하여라.



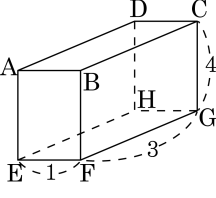
➡ 답: _____

28. 다음 그림의 원뿔은 밑면의 반지름의 길이가 8 cm, 높이가 15 cm 이다. 원뿔의 겉넓이를 구하여라.



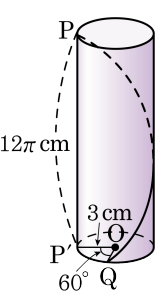
 답: _____ cm²

29. 다음 그림은 세 모서리의 길이가 각각 1, 3, 4인 직육면체이다. 꼭짓점 A에서 G까지 면을 따라 움직일 때, 가장 짧은 거리를 구하여라.



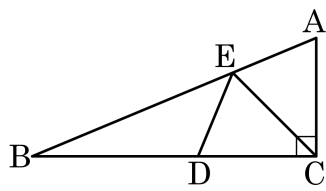
▶ 답: _____

30. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름 $\overline{OP'}$ 의 길이가 3 cm 이고, 높이 PP' 의 길이가 12π cm 인 원기둥이 있다. 밑면의 둘레 위에 $\angle P'OQ = 60^\circ$ 가 되게 점 Q 를 잡고, 점 P 에서 점 Q 까지 먼 쪽으로 실을 감았을 때, 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.



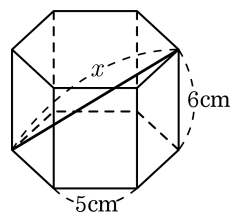
▶ 답: _____ cm

31. 다음 그림과 같이 $\angle ACB = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 13\text{cm}$
 $\overline{AC} = \overline{CD} = 5\text{cm}$, $\angle ACE = \angle ECD$ 일 때, $\frac{\overline{BE}}{\overline{DE}}$ 의 값을 구하여라.



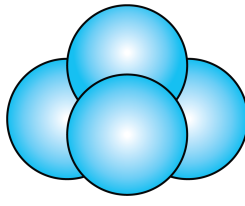
 답: _____

32. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 5cm인 정육각형이고, 높이가 6cm인 정육각기둥에서 x 의 길이를 구하면 ?



- ① $2\sqrt{17}$ cm ② $2\sqrt{34}$ cm ③ $2\sqrt{43}$ cm
 ④ $17\sqrt{2}$ cm ⑤ $17\sqrt{3}$ cm

33. 다음 그림과 같이 한 개의 평면 위에 반지름이 2인 세 개의 구를 2개씩 외접하도록 놓고 그 위에 반지름이 같은 구를 한 개 더 놓는다. 이 때, 4개의 구의 중심을 꼭짓점으로 하는 입체의 부피는?



① $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
 ④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

② $\frac{64\sqrt{2}}{3}$
 ⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

③ $\frac{32\sqrt{3}}{3}$