

1. 다음 그림은 영희네 분단 학생 9 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 학생들 9 명의 몸무게의 중앙값과 최빈값은?

- ① 중앙값 : 35, 최빈값 : 45
- ② 중앙값 : 45, 최빈값 : 55
- ③ 중앙값 : 55, 최빈값 : 55
- ④ 중앙값 : 55, 최빈값 : 65
- ⑤ 중앙값 : 65, 최빈값 : 55



2. 다섯 개의 자료 75, 70, 65, 60, x 의 평균이 70 일 때, x 의 값은?

- ① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85 ⑤ 90

3. 다음은 5 명의 학생의 수면 시간의 편차를 나타낸 표이다. 이때, 5 명의 학생의 수면 시간의 분산은?

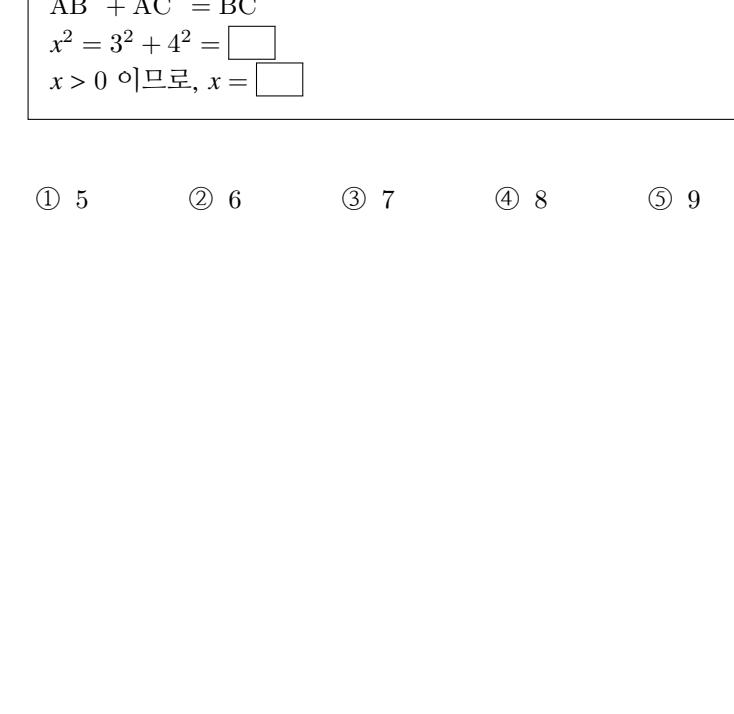
이름	우진	유람	성호	민지	희정
편차(시간)	1	-2	3	x	0

- ① 3 ② 3.2 ③ 3.4 ④ 3.6 ⑤ 3.8

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

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

5. 피타고拉斯 정리를 이용하여 x 의 길이를 구하여라.



$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$$

$$x^2 = 3^2 + 4^2 = \boxed{\quad}$$

$$x > 0 \text{ } \circ \text{므로, } x = \boxed{\quad}$$

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

6. 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 $\frac{18}{5}$



7. 다음 그림과 같이 세로의 길이가 5 인 직사각형의 넓이가 60 일 때, 직사각형의 대각선 \overline{BD} 의 길이를 구하시오.



▶ 답: _____

8. 넓이가 75 인 정사각형의 대각선의 길이가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, b 는 최소의 자연수이다.)

▶ 답: $a + b =$ _____

9. 정삼각형의 넓이가 $81\sqrt{3}\text{ cm}^2$ 이다. 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm

10. 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 \overline{AB} 의 길이는?

- ① $6\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{19}$
④ $4\sqrt{17}$ ⑤ $12\sqrt{3}$



11. 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

12. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 AG
의 길이를 구하여라.



- ① $3\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{15}$ ③ $3\sqrt{30}$ ④ $15\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{5}$

13. 대각선의 길이가 $9\sqrt{6}$ 인 정육면체의 부피를 구하여라.

▶ 답: _____

14. 다음 그림과 같은 원기둥에서 점 P에서 옆면을 따라 점 Q에 이르는 최단 거리를 구하여라.



▶ 답: _____

15. 밑면의 반지름의 길이가 2cm이고, 모선의 길이가 8cm인 원뿔이 있다. 밑변인 원의 둘레 위의 한 점 B에서 옆면을 지나 다시 점 B로 돌아오는 최단거리를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

16. 다음 표는 동건이의 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 1 시간 ② 2 시간 ③ 3 시간
④ 4 시간 ⑤ 5 시간

17. 수진이의 4 회에 걸친 영어 단어 쪽지 시험의 성적의 평균이 8.5 점이었다. 5 회 째의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 1 점 내렸다면 5 회 째의 성적을 구하여라.

▶ 답: _____ 점

18. 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 $x < y < z$

19. 다음 표는 정수가 올해 시험을 쳐서 받은 수학점수이다. 평균이 80 점,

분산이 $\frac{146}{7}$ 일 때, 4 월과 7 월 시험성적을 구하여라. (단, 4 월 보다
7 월 시험 성적이 더 우수하다.)

월	3	4	5	6	7	8	9
점수(점)	72	a	80	84	b	81	86

▶ 답: 4 월 시험 성적 : _____ 점

▶ 답: 7 월 시험 성적 : _____ 점

20. 정호, 제기, 범진, 성규 4 명의 사격선수가 10 발씩 사격한 후의 결과가 다음과 같다. 표준편차가 가장 적은 사람은 누구인지 구하여라.

1 2 3	• 1 • 2 3	1 2 3	1 • 2 • • 3
4 • 5 • 6 •	4 5 • 6	4 • 5 • 6 •	4 • 5 • 6
7 8 9	7 8 9 •	7 8 • 9	7 • 8 9

〈정호〉 〈제기〉 〈범진〉 〈성규〉

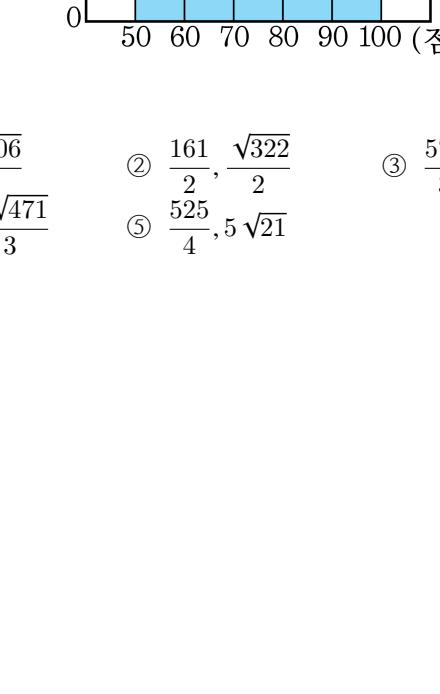
▶ 답: _____

21. 다음 표는 어느 중학교 2학년 학생들의 2학기 중간고사 영어 시험의 결과이다. 다음 설명 중 옳은 것은?

학급	1반	2반	3반	4반
평균(점)	70	73	80	76
표준편차(점)	5.2	4.8	6.9	8.2

- ① 각 반의 학생 수를 알 수 있다.
- ② 90점 이상인 학생은 4반이 3반 보다 많다.
- ③ 3반에는 70점 미만인 학생은 없다.
- ④ 2반 학생의 성적이 가장 고르다.
- ⑤ 4반이 평균 가까이에 가장 밀집되어 있다.

22. 다음은 희종이네 반 학생 30 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 희종이네 반 학생들의 수학 성적의 분산과 표준편차를 차례대로 구하면?



- ① $\frac{53}{2}, \frac{\sqrt{106}}{2}$ ② $\frac{161}{2}, \frac{\sqrt{322}}{2}$ ③ $\frac{571}{3}, 4\sqrt{11}$
④ $\frac{628}{3}, \frac{2\sqrt{471}}{3}$ ⑤ $\frac{525}{4}, 5\sqrt{21}$

23. 다음은 학생 10 명의 윗몸일으키기 횟수에 대한 도수분포표이다. 이
분포의 분산을 구하여라.(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림
한다.)

계급	도수
3 이상 ~ 5 미만	3
5 이상 ~ 7 미만	3
7 이상 ~ 9 미만	2
9 이상 ~ 11 미만	2

▶ 답: _____

24. 다음 그림에서 삼각형 A 와 B 의 둘레의 길이의 차는?

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



25. 직각삼각형 ABC 와 합동인 삼각형을 다음 그림과 같이 맞추어 변 \overline{AB} 를 한 변으로 하는 정사각형을 만들었을 때, \overline{CH} 를 구하여라.



▶ 답: _____

26. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 인 $\square ABCD$ 가 있다. 이때 a 의 값을 구하
면?



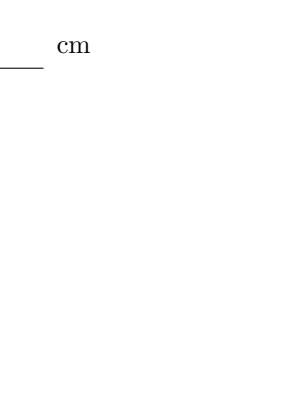
- ① 3 ② 3.5 ③ 4 ④ 4.5 ⑤ 5

27. 아래 그림은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 D 에서 대각선 AC 에 수선 DE 를 긋고, 점 B 와 점 E 를 연결한 것이다. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, \overline{BE} 의 길이는 몇 cm 인가?



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

28. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P , Q , R 라고 할 때, $Q = 12\pi \text{cm}^2$, $R = 30\pi \text{cm}^2$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

29. 아래 그림과 같이 뱃변의 길이가 8 cm 인
직각이등변삼각형 ABC의 넓이를 구하
면?

- ① 32 cm^2 ② 24 cm^2
③ 16 cm^2 ④ $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$
⑤ $4\sqrt{2}\text{ cm}^2$



30. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ① $24\sqrt{6}$ ② $12\sqrt{6}$ ③ $8\sqrt{6}$
④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}$ ⑤ 24

31. 다음과 같으] $y = -x^2 - 6x - 12$, $y = x - 2$ 의
그레프가 두 점 P, Q 에서 만날 때, \overline{PQ} 의
길이는?



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

32. 다음 중 좌표평면 위의 원점 O을 중심으로 하고, 반지름의 길이가 4인 원의 외부에 있는 점의 좌표를 구하면?

- ① A(1, 3) ② B(-4, 0) ③ C(-2, - $\sqrt{5}$)
④ D($\sqrt{13}$, 2) ⑤ E(3, - $\sqrt{7}$)

33. 다음 그림과 같은 직육면체에서 윗면 ABCD 의 대각선의 교점이 I 일 때, □AEGI 의 넓이는?



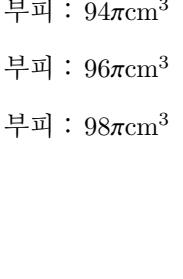
- ① 16 cm^2 ② 18 cm^2 ③ 20 cm^2
④ 22 cm^2 ⑤ 24 cm^2

34. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

- ① $\frac{341\sqrt{3}}{3}\pi \text{cm}^3$ ② $\frac{342\sqrt{3}}{3}\pi \text{cm}^3$
③ $\frac{343\sqrt{3}}{3}\pi \text{cm}^3$ ④ $\frac{344\sqrt{3}}{3}\pi \text{cm}^3$
⑤ $\frac{345\sqrt{3}}{3}\pi \text{cm}^3$



35. 다음 그림과 같이 높이가 8cm, 모선의 길이가 10cm인 원뿔이 있다.
겉넓이와 부피를 각각 구하면?



- ① 겉넓이 : $94\pi\text{cm}^2$, 부피 : $94\pi\text{cm}^3$
- ② 겉넓이 : $94\pi\text{cm}^2$, 부피 : $96\pi\text{cm}^3$
- ③ 겉넓이 : $96\pi\text{cm}^2$, 부피 : $94\pi\text{cm}^3$
- ④ 겉넓이 : $96\pi\text{cm}^2$, 부피 : $96\pi\text{cm}^3$
- ⑤ 겉넓이 : $96\pi\text{cm}^2$, 부피 : $98\pi\text{cm}^3$

36. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 A에서 \overline{BC} , \overline{CD} 에 내린 수선의 발을 각각 E, F라 한다. $\overline{AE} = \overline{AF}$, $\overline{AB} = 13$, $\overline{AE} = 12$, $\overline{EC} = 8$ 일 때, $\overline{AD} = 2x + 3$ 이다. x의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

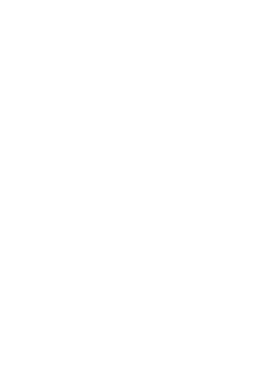
37. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한
변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABC$
의 넓이가 10이고 $\square ADEB$ 의 넓이가 25 일
때, 두 정사각형 BFGC, ACHI의 넓이의 차
를 구하면?

① 21 ② 22 ③ 23

④ 24 ⑤ 25



38. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 합동인 직각 삼각형으로 둘러싸인 $\square BEGC$ 의 넓이를 구하여라.

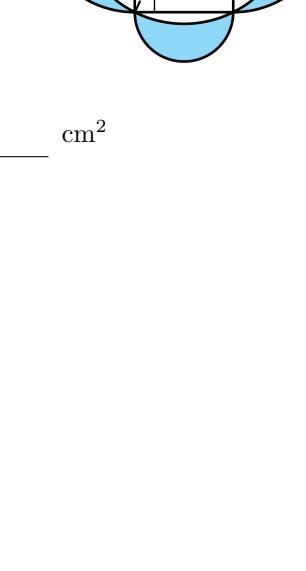


▶ 답: _____ cm^2

39. 길이가 6 cm , 8 cm 인 두 개의 막대가 있다. 여기에 막대 하나를 보태서 직각삼각형을 만들려고 한다. 필요한 막대의 길이로 가능한 것을 모두 고르면?

- ① $\sqrt{10}$ cm ② 10 cm ③ 100 cm
④ $2\sqrt{7}$ cm ⑤ 28 cm

40. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 직사각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

41. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 꼭
짓점 A 가 변 BC 위의 점 P 에 오도록
접었을 때, \overline{BQ} 의 길이를 구하면?



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

42. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 이고 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ 이고, $\overline{BD} = 15\text{ cm}$ 일 때, 사각형 AEFC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

43. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$, $\angle DBC = 30^\circ$ 일 때, 두 대각선 AC , BD 의 길이를 각각 구하여라.



▶ 답: $\overline{AC} =$ _____

▶ 답: $\overline{BD} =$ _____

44. 다음 반구에서 반지름의 $\frac{1}{2}$ 지점을 지나고
밑면에 평행하게 자른 단면의 넓이가 $6\pi\text{cm}^2$
일 때, 반구의 겉넓이를 구하면?



- ① $6\pi\text{cm}^2$ ② $12\pi\text{cm}^2$ ③ $18\pi\text{cm}^2$
④ $24\pi\text{cm}^2$ ⑤ $30\pi\text{cm}^2$

45. 다음 그림과 같은 직육면체에서 \overline{BC} , \overline{FG} , \overline{EH} 위에 각각 점 P, Q, R를 잡을 때, $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RD}$ 의 최솟값은?



- ① $5\sqrt{5}$ ② 8 ③ $4\sqrt{5}$ ④ 9 ⑤ $5\sqrt{13}$

46. 자연수 a , b , c 에 대하여 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 \sqrt{a} , \sqrt{b} , \sqrt{c} 인 직육면체의 부피가 $6\sqrt{5}$ 일 때, 이 직육면체의 겉넓이의 최댓값을 구하여라. (단, $a \leq b \leq c$)

- ① $1 + 2\sqrt{5}$ ② $2 + \sqrt{3}$ ③ $2 + 12\sqrt{3}$
④ $2 + 21\sqrt{5}$ ⑤ $2 + 24\sqrt{5}$

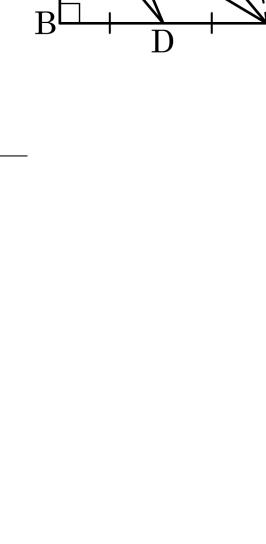
47. 한 변의 길이가 8인 정사각형 ABCD에서 \overline{BC} 위에 임의의 점 P를 잡고 점 A와 점 P를 잇고 $\angle PAD$ 의 이등분선이 \overline{AE} , \overline{AF} 의 연장선과 \overline{BC} 의 연장선과의 교점을 F라 하자. $\overline{EC} = 4$ 일 때, \overline{AP} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

48. 다음 그림에서 $\angle B = 90^\circ$ 이고, D, E는 각각 \overline{BC} , \overline{AB} 의 중점이다.

$\overline{AC} = 10$ 일 때, $\overline{AD}^2 + \overline{CE}^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

49. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체

$O - ABC$ 이다. 꼭짓점 O 에서 밑면인 $\triangle ABC$ 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, \overline{OH} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

50. 다음 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 8인 정사각뿔에서 P, Q는 각각 \overline{OC} , \overline{OD} 의 중점일 때, $\square QABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____