1. 네 개의 자료 $70, 75, 65, x$의 평균이 70일 때, x의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

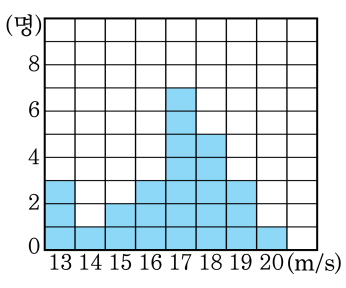
2. 다음 자료들 중 표준편차가 가장 작은 것은?

① $2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4$ ② $3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5$

③ $1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1$ ④ $2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2$

⑤ $1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4$

3. 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

4. 6 개의 변량 $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_6$ 의 평균이 3 이고 표준편차가 4 일 때, $2x_1 - 1, 2x_2 - 1, 2x_3 - 1, \cdots, 2x_6 - 1$ 의 평균과 표준편차는?

① 평균 : 3, 표준편차 : 8　② 평균 : 3, 표준편차 : 15

③ 평균 : 3, 표준편차 : 20　④ 평균 : 5, 표준편차 : 8

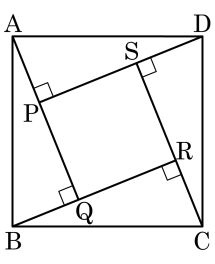
⑤ 평균 : 5, 표준편차 : 15

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

계급	도수
$55^{\text{이상}} \sim 65^{\text{미만}}$	3
$65^{\text{이상}} \sim 75^{\text{미만}}$	3
$75^{\text{이상}} \sim 85^{\text{미만}}$	1
$85^{\text{이상}} \sim 95^{\text{미만}}$	1
합계	8

① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90 ⑤ 100

6. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이고, $\overline{DC} = 8$, $\overline{BQ} = 3$ 일 때, 사각형 PQRS 의 둘레의 길이를 구하여라.

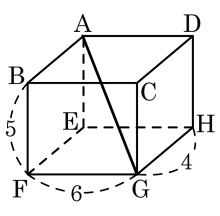


답: _____

7. 한 정삼각형의 넓이가 $30\sqrt{3}$ 라고 한다면 높이는?

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

8. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 AG의 길이를 구하여라.



답: _____

9. 다음 그림에서 $\overline{OC}^2 : \overline{OE}^2$ 의 비율을 구하면?

① 6 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 9

④ 9 : 10 ⑤ 10 : 11

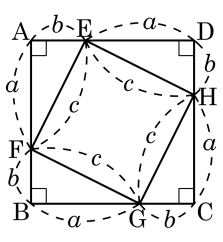
10. 그림과 같이 평행사변형ABCD 의 한 점 A 에서 $\overline{BC}$ 로 내린 수선의 발이 점 C 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

11. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그린 것이다. $\overline{BC} = 15\,\text{cm}$, $\triangle ABD = 50\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

12. 다음 그림은 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle EHG = 90°$

② $\square EFGH$ 는 정사각형이다.

③ $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 넓이의 비는 $a+b : c$ 이다.

④ $\triangle BGF \equiv \triangle CHG$

⑤ $\angle FEA + \angle GHC = 90°$

13. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{BC} = 6\,\text{cm}$ 인 직각이등변삼각형의 종이를 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 점 A 가 $\overline{BC}$ 의 중점 D 에 오도록 접은 것이다. $\triangle FDB$ 의 넓이를 구하면?

① $\frac{13}{4}\,\text{cm}^2$ ② $\frac{10}{3}\,\text{cm}^2$

③ $\frac{27}{8}\,\text{cm}^2$ ④ $\frac{9}{2}\,\text{cm}^2$

⑤ $\frac{17}{5}\,\text{cm}^2$

14. 다음 중 직사각형의 넓이가 서로 같은 것은?

> ㉠ 가로의 길이가 $2\sqrt{2}$ 이고, 대각선의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 직사각형
> ㉡ 세로의 길이가 6 이고, 대각선의 길이가 $8\sqrt{2}$ 인 직사각형
> ㉢ 가로의 길이가 $2\sqrt{3}$ 이고, 세로의 길이가 4 인 직사각형
> ㉣ 대각선의 길이가 14 이고, 세로의 길이가 12 인 직사각형

① ㉠,㉡ ② ㉠,㉢ ③ ㉡,㉢ ④ ㉡,㉣ ⑤ ㉢,㉣

15. 이차함수 $y = x^2 + 2x - 5$ 의 그래프에서 꼭짓점 P 와 원점 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

16. 다음 그림에서 $\overline{CA} \perp \overline{AB}$, $\overline{DB} \perp \overline{AB}$ 이고, 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 움직일 때 $\overline{CP} + \overline{PD}$ 의 최단거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?

①

②

③

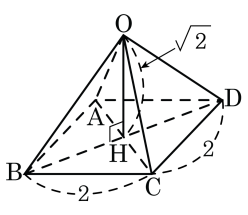
④

⑤

17. 세 모서리의 길이가 4cm, 4cm, 8cm 인 직육면체에서 $\overline{AO}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____

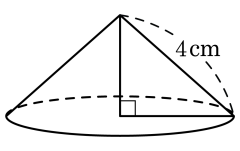
18. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 2 이고 높이가 $\sqrt{2}$ 인 정사각뿔 O – ABCD 에 대하여 $\overline{OB}$ 의 길이는?



① 2 ② 3 ③ $3\sqrt{2}$

④ 4 ⑤ $4\sqrt{2}$

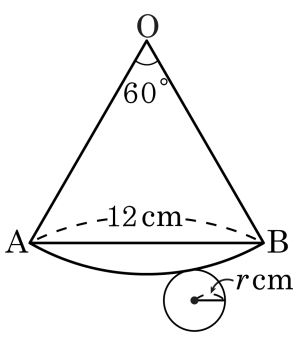
19. 다음 그림과 같이 밑면의 넓이가 $9\pi\,\mathrm{cm}^2$ 이고 모선의 길이가 $4\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 높이는?



① $2\,\mathrm{cm}$ ② $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$ ③ $3\,\mathrm{cm}$

④ $2\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $5\,\mathrm{cm}$

20. 다음 그림은 중심각의 크기가 $60°$ 이고 $\overline{AB} = 12\,\text{cm}$ 인 부채꼴과 반지름이 $r\,\text{cm}$ 인 원으로 만든 원뿔의 전개도이다. 다음 중 밑면의 반지름 길이와 높이를 바르게 말한 것은?



① $2\,\text{cm}$, $2\sqrt{15}\,\text{cm}$

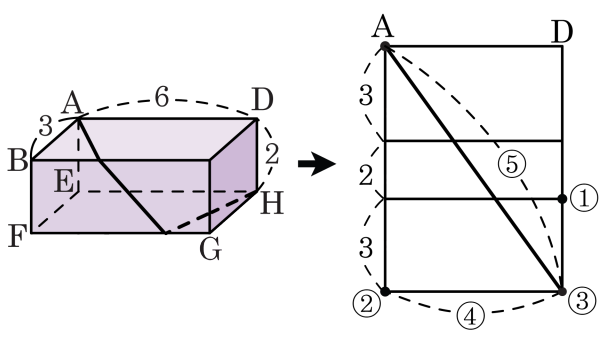
② $2\,\text{cm}$, $2\sqrt{35}\,\text{cm}$

③ $3\,\text{cm}$, $2\sqrt{15}\,\text{cm}$

④ $3\,\text{cm}$, $2\sqrt{35}\,\text{cm}$

⑤ $4\,\text{cm}$, $2\sqrt{15}\,\text{cm}$

21. 다음 그림은 직육면체의 꼭짓점 A 에서 두 모서리 BC, FG 를 지나 점 H 에 이르는 최단 거리를 구하기 위해 전개도를 그린 것이다. ① ~ ⑤에서 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면?

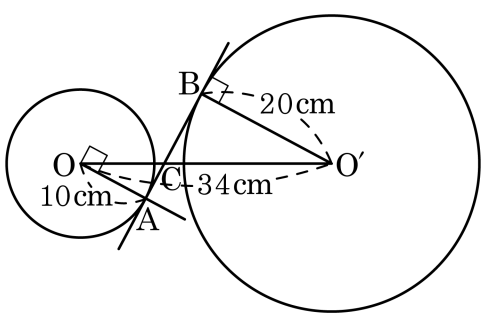


① G ② E ③ C ④ 6 ⑤ 8

22. 찬수네 반 학생 35 명의 수학점수의 총합은 2800 , 수학점수의 제곱의 총합은 231000 일 때, 찬수네 반 학생 수학 성적의 분산을 구하여라.

답: _____

23. 다음 그림에서 반지름의 길이가 10 cm , 20 cm 인 원 O, O′ 의 중심 사이의 거리는 34 cm 이다. 공통접선 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

24. 17 m 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이가 40 m 인 끈을 걸어서 다음 그림과 같이 $\angle C$가 직각이 되게 하려고 할 때, $\overline{AC}$ 를 몇 m 로 하여야 하는가? (단, $\overline{AC} < \overline{BC}$)

답: _____ m

25. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 12 인 정사면체에 외접하는 구를 그린 것이다. 이 구의 반지름의 길이는?

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