

1. 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 - 6x + k$ 의 최솟값과 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 3k + 3$ 의 최댓값이 일치할 때, k 의 값을 구하여라.

 답: _____

2. 다음 표는 종호의 5 회에 걸친 양궁 성적을 나타낸 것이다. 종호는 1 회당 평균 몇 점을 얻었는지 구하여라.

회차	1	2	3	4	5
점수(점)	7	8	7	8	10

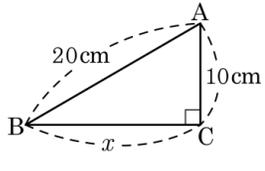
▶ 답: _____ 점

3. 다음은 $A \sim E$ 학생의 중간고사 과학 성적의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

학생	A	B	C	D	E
편차(점)	-2	-1	2	0	1

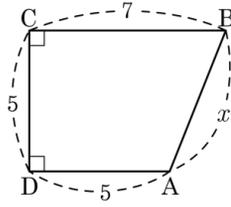
- ① 3.2 ② $\sqrt{3}$ ③ 3.5 ④ $\sqrt{2}$ ⑤ 4

4. 다음 직각삼각형 ABC 에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

5. 다음 그림을 보고 x 의 값으로 적절한 것을 고르면?

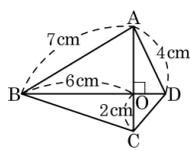


- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{22}$ ③ $\sqrt{23}$ ④ $\sqrt{29}$ ⑤ $\sqrt{31}$

6. x 가 3 보다 큰 수일 때, 삼각형의 세 변의 길이가 $5, x+1, x+3$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

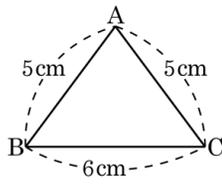
▶ 답: _____

7. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 의 두 대각선이 점 O 에서 직교하고 $AB = 7\text{cm}$, $\overline{BO} = 6\text{cm}$, $\overline{OC} = 2\text{cm}$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{CB} 와 \overline{CD} 의 길이를 차례로 나열한 것은?



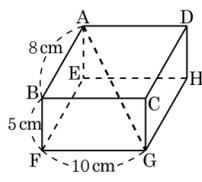
- ① $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$ ② $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
 ③ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$ ④ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{7}\text{cm}$
 ⑤ $2\sqrt{10}\text{cm}$, $2\sqrt{2}\text{cm}$

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$ 이고, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 인 이등변삼각형의 넓이를 구하여라.



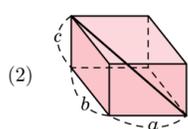
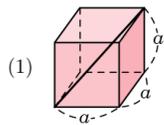
▶ 답: _____ cm^2

9. 다음 직육면체에서 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{BF} = 5\text{ cm}$, $\overline{FG} = 10\text{ cm}$ 일 때, \overline{AG} 의 길이를 구하여라.



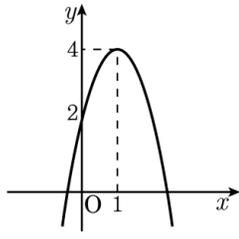
▶ 답: _____ cm

10. 다음 입체도형을 보고 두 도형의 대각선의 길이를 바르게 짝지은 것을 고르면?



- ① (1) $\sqrt{2}a$, (2) $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ ② (1) $\sqrt{2}a$, (2) $\sqrt{a^2 - b^2 - c^2}$
 ③ (1) $\sqrt{2}a$, (2) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ ④ (1) $\sqrt{3}a$, (2) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
 ⑤ (1) $\sqrt{3}a$, (2) $\sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$

11. 함수 $y = -2x^2 + ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $a + b$ 의 값은?



- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

12. $x = -2$ 일 때, 최댓값 3을 가지고, 점 $(0, -3)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = -\frac{3}{2}(x-2)^2 + 3$

② $y = -\frac{3}{2}(x+2)^2 + 3$

③ $y = -\frac{2}{3}(x-2)^2 + 3$

④ $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 + 3$

⑤ $y = -2x^2 + 3$

13. 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

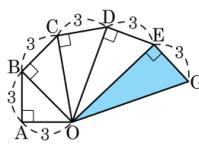
14. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 다섯 반 중 성적이 가장 고른 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	A	B	C	D	E
평균(점)	67	77	65	70	68
표준편차(점)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

15. 다음 그림에서 $\triangle OEG$ 의 넓이는?

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



16. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 둔각삼각형인 것은?

① 3cm, 3cm, 4cm

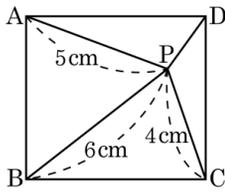
② 3cm, 4cm, 5cm

③ 4cm, 4cm, 7cm

④ 5cm, 12cm, 13cm

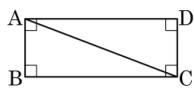
⑤ 6cm, 8cm, 9cm

17. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 내부에 한 점 P가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, \overline{PD} 의 길이를 구하면?



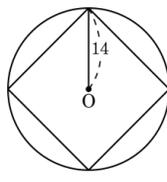
- ① $3\sqrt{2}\text{ cm}$ ② $\sqrt{5}\text{ cm}$ ③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$
 ④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$ ⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

18. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overline{AB} = 2$,
 $\overline{AC} = 4\sqrt{2}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?



- ① $\sqrt{7}$ ② $\sqrt{14}$ ③ $\sqrt{21}$ ④ $2\sqrt{7}$ ⑤ $\sqrt{35}$

19. 반지름의 길이가 14 인 원 안에 정사각형이 내접해 있다. 정사각형의 한 변의 길이는?

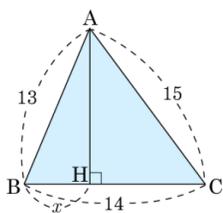


- ① $10\sqrt{2}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{2}$ ④ $14\sqrt{3}$ ⑤ $14\sqrt{2}$

20. 넓이가 $9\sqrt{3}$ 인 정삼각형의 높이는 ?

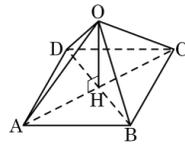
- ① $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $3\sqrt{3}$

21. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}^2 - \overline{BH}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{CH}^2$ 임을 이용하여 x 의 값을 구하여라.



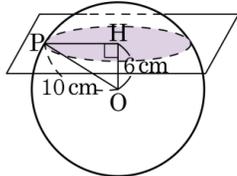
▶ 답: _____

22. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = \sqrt{29}$,
 $\overline{OA} = 8\sqrt{2}$ 일 때, 밑넓이는 ?



- ① $3\sqrt{22}$ ② $3\sqrt{11}$ ③ 99 ④ 121 ⑤ 198

23. 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 $64\pi \text{ cm}^2$

24. 축의 방정식이 $x = 3$ 이고, 두 점 $(1,6), (4,0)$ 을 지나는 포물선의 y 절편을 구하여라.

▶ 답: _____

25. 합이 26 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

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

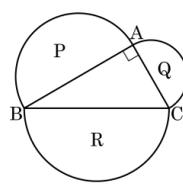
- ① 14 점 ② 16 점 ③ 18 점 ④ 20 점 ⑤ 22 점

27. 다음은 학생 10명의 수학점수에 대한 도수분포 표인데, 잉크가 번져 일부가 보이지 않게 되었다. 평균이 52점임을 알고 있을 때, 50점을 받은 학생수는?

- ① 2명 ② 3명 ③ 4명
 ④ 5명 ⑤ 6명

점수	학생수(명)
30	1
40	1
50	
60	
70	1
합계	10

28. 다음 그림에서 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 의 세 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 라고 하자. $P = 12\pi\text{cm}^2$, $Q = 4\pi\text{cm}^2$ 일 때, R의 지름의 길이를 구 하여라.



▶ 답: _____ cm

29. 두 이차함수 $y = -\frac{1}{5}x^2 + 2x - 1$ 과 $y = \frac{1}{7}x^2 + 2x + 16$ 의 그래프의 두 꼭짓점 사이의 거리는?

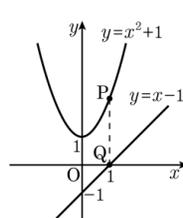
- ① 9 ② $\sqrt{15}$ ③ 11 ④ 13 ⑤ $3\sqrt{5}$

30. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 4a$ 의 최댓값은 음수이고, 그 그래프가 점 $(-a, 2a - 7)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

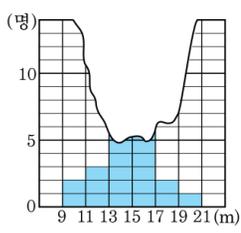
▶ 답: _____

31. 포물선 $y = x^2 + 1$ 위의 한 점 P 에서 y 축에 평행인 직선을 그어 직선 $y = x - 1$ 과 만나는 점을 Q 라 할 때 \overline{PQ} 의 최솟값을 구하면?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{4}$ ③ $\frac{6}{5}$
 ④ $\frac{7}{3}$ ⑤ $\frac{5}{2}$

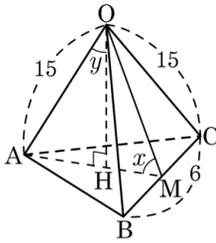


32. 다음 히스토그램은 어느 학급 학생 20 명의 던지기 기록을 조사하여 만든 것인데 일부가 찢어졌다. 던지기 기록이 13m 이상 15m 미만인 학생이 전체의 25% 일 때, 전체 학생의 평균을 구하여라.



▶ 답: _____ m

33. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 15 인 정사면체의 한 꼭짓점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H라 하고, BC의 중점을 M이라 하자. 이때, 정사면체의 높이 \overline{OH} 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____