1. 이차함수 $y = x^2 - 4x - 7$의 최솟값을 구하여라.

답: _____

2. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

3. 다음 표는 어느 반 학생 5명의 몸무게를 조사한 표이다. 이 학생들의 몸무게의 평균이 69 kg일 때, x의 값을 구하여라.

학생	A	B	C	D	E
무게(kg)	75	68	x	65	79

답: _____ kg

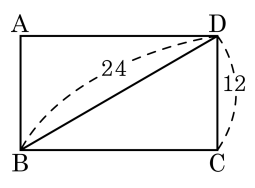
4. 직각삼각형에서 직각을 낀 두 변의 길이가 5cm, 12cm 일 때, 빗변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

5. 세 변의 길이가 8cm , 15cm , $a$cm 일 때, 직각삼각형이 되는 a 의 값을 구하여라. (단, $a > 15$)

답: _____

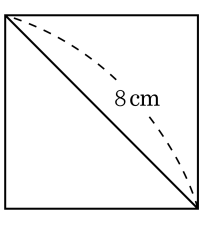
6. 다음 그림을 보고 □ABCD 의 넓이는?



① $141\sqrt{3}$ ② $142\sqrt{3}$ ③ $143\sqrt{3}$

④ $144\sqrt{3}$ ⑤ $145\sqrt{3}$

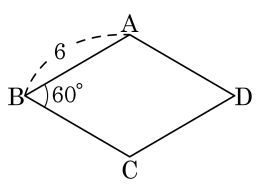
7. 다음 그림과 같이 대각선이 8 cm 인 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{2}$ cm ② $2\sqrt{2}$ cm ③ $3\sqrt{2}$ cm

④ $4\sqrt{2}$ cm ⑤ $5\sqrt{2}$ cm

8. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 마름모의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

9. 꼭짓점의 좌표가 점 $(-1, 2)$ 이고, y 절편이 4 인 이차함수의 그래프의 식을 구하면?

① $y = -(x+1)^2 + 2$
② $y = 2(x+1)^2 + 2$
③ $y = -2(x-1)^2 + 2$
④ $y = 2(x-1)^2 + 2$
⑤ $y = -2(x+1)^2 + 2$

10. 직선 $x=1$ 을 축으로 하고 두 점 $(0,\ -1)$, $(3,\ 5)$를 지나는 포물선이 나타내는 이차함수를 구하면?

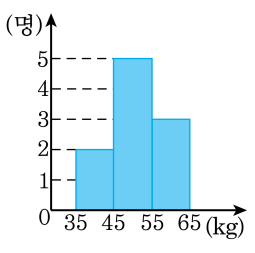
① $y=2x^2-4x-1$
② $y=-2x^2+4x+3$
③ $y=2x^2+4x-5$
④ $y=\frac{4}{3}x^2-\frac{8}{3}x-1$
⑤ $y=\frac{4}{3}x^2-\frac{8}{3}x+3$

11. 다음은 5 명의 학생의 수학 과목의 수행 평가의 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

이름	진희	태경	경민	민정	효진
편차(점)	-1	2	3	-4	0

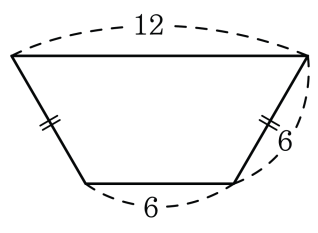
① $\sqrt{3}$ 점　② 2 점　③ $\sqrt{5}$ 점　④ $\sqrt{6}$ 점　⑤ $\sqrt{7}$ 점

12. 다음 그림은 A 반 학생들의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 이 자료의 분산을 구하여라.



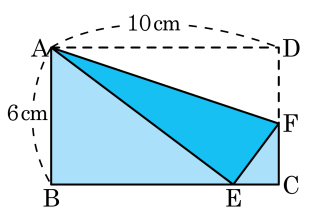
답: _____

13. 윗변의 길이가 12, 아랫변의 길이가 6, 나머지 두변의 길이가 6 인 등변사다리꼴의 넓이는?



① $21\sqrt{3}$ ② $22\sqrt{3}$ ③ $23\sqrt{3}$ ④ $25\sqrt{3}$ ⑤ $27\sqrt{3}$

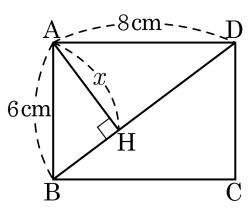
14. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\,\text{cm}$ 인 직사각형 모양의 종이를 점 D 가 $\overline{BC}$ 위에 오도록 접었을 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{2}\,\text{cm}$ ② $8\,\text{cm}$ ③ $2\sqrt{3}\,\text{cm}$

④ $5\,\text{cm}$ ⑤ $7\,\text{cm}$

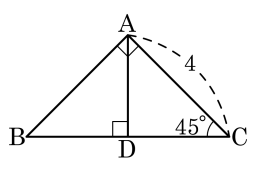
15. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm 인 직사각형 ABCD 가 있다. 점 A 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 길이는?



① 4 cm ② 4.8 cm ③ $2\sqrt{6}$ cm

④ 5 cm ⑤ 5.2 cm

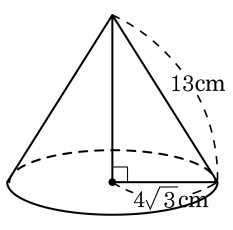
16. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 를 구하면?



① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

17. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 이고 모선의 길이가 $13\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피는?



① $44\pi\,\mathrm{cm}^3$　② $88\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $176\pi\,\mathrm{cm}^3$　④ $352\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $528\pi\,\mathrm{cm}^3$

18. x 축과의 교점의 x 좌표가 각각 -2, 3 이고, 한 점 $(0,\ 6)$ 을 지나는 포물선의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 라 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 5　　② 6　　③ 7　　④ 8　　⑤ 9

19. 이차함수 $y = -2x^2 + 2ax$ 의 최댓값이 8일 때, 상수 a 의 값을 구하면? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 10 개의 변량 $x_1, x_2, \cdots, x_{10}$ 의 평균이 6 이고 분산이 5 일 때, 다음 10 개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

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

답: 평균 : _____

답: 분산 : _____

21. 좌표평면 위의 세 점 A(4, 0) , B(−1, 2) , C(3, 5) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형은 어떤 삼각형인지 모두 골라라.

㉠ 예각삼각형	㉡ 정삼각형
㉢ 직각삼각형	㉣ 이등변삼각형
㉤ 둔각삼각형	

답: _____

22. 다음 중 좌표평면 위의 점 P(1, 1) 을 중심으로 하고 반지름의 길이가 3 인 원의 내부에 있는 점의 좌표를 구하여라.

① A(2, 6) ② B(1, 4) ③ C(5, 1)

④ D(−2, − 2) ⑤ E(3, $1+\sqrt{2}$)

23. 다음 표는 S 중학교 5 개의 학급에 대한 학생들의 미술 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	77	77	73	70	82
표준편차	2.2	$2\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{2}$	$\sqrt{4.5}$	$\sqrt{5}$

① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.

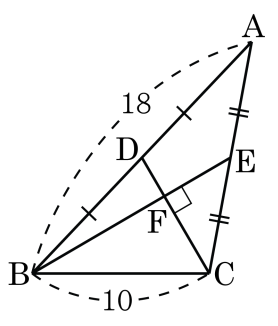
② 고득점자는 A 학급보다 B 학급이 더 많다.

③ B 의 표준편차가 A 의 표준편차보다 크므로 변량이 평균주위에 더 집중되는 것은 B 이다.

④ 가장 성적이 고른 학급은 C 학급이다.

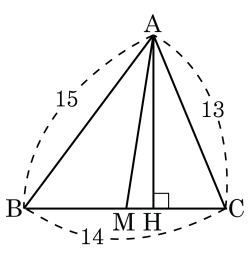
⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 A 학급의 학생의 성적보다 낮은 편이다.

24. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하고 $\overline{BE} \perp \overline{CD}$, $\overline{AB} = 18$, $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



① $2\sqrt{11}$ ② $3\sqrt{11}$ ③ $4\sqrt{11}$ ④ $5\sqrt{11}$ ⑤ $6\sqrt{11}$

25. 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, $\overline{AH} - \overline{MH}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____