

1. 꼭짓점의 좌표가 (1, 5) 이고, 점 (0, 3) 을 지나는 포물선의 식을 구하여라.

①  $y = 2x^2 - 4x + 3$

②  $y = x^2 + 4x + 3$

③  $y = 2x^2 - 2x + 3$

④  $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤  $y = -2x^2 - 4x + 3$

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

3.  $y = -x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이고 두 점  $(2, 0)$ ,  $(4, 0)$ 을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -x^2 - 2$

②  $y = -x^2 - 3x - 6$

③  $y = -x^2 + 6x - 8$

④  $y = x^2 + 6x - 8$

⑤  $y = -x^2 - 6x + 8$

4. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 1$  의 최솟값을 구하면?

- ① -1      ② 1      ③ -3      ④ 3      ⑤ -5

5. 영이의 4 회에 걸친 음악 성적이 90, 84, 88, 94 이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 90 점 되겠는가?

- ① 88 점    ② 90 점    ③ 92 점    ④ 94 점    ⑤ 96 점

6. 다음 보기의 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 자료와 가장 작은 자료를 차례대로 나열한 것은?

보기

- ㉠ 4, 4, 4, 6, 6, 4, 4, 4
- ㉡ 2, 10, 2, 10, 2, 10, 2, 10
- ㉢ 2, 4, 2, 4, 2, 4, 4, 4
- ㉣ 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
- ㉤ 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3
- ㉥ 5, 5, 5, 7, 7, 7, 6, 6

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉣    ③ ㉢, ㉥    ④ ㉣, ㉤    ⑤ ㉤, ㉥

7. 세 변의 길이가  $2\sqrt{14}$  cm,  $4\sqrt{6}$  cm,  $2\sqrt{38}$  cm 이고,  $2\sqrt{7}$  cm,  $6\sqrt{2}$  cm, 10 cm 인 두 직각삼각형의 넓이를 각각 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

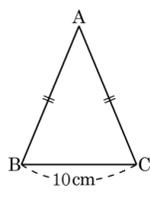
8. 대각선의 길이가  $4\sqrt{2}$  cm인 정사각형 둘레의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ cm

9. 넓이가  $14\sqrt{3}$  인 정삼각형의 한 변의 길이는?

- ①  $2\sqrt{14}$     ②  $2\sqrt{7}$     ③ 56    ④ 21    ⑤  $\frac{21}{2}$

10. 다음 그림과 같이 넓이가  $60\text{ cm}^2$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

11. 세 점  $(0, -8), (1, -5), (3, -5)$ 를 지나는 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(1, -3)$

②  $(1, 4)$

③  $(-2, 3)$

④  $(2, -3)$

⑤  $(2, -4)$

12.  $y = ax^2 + bx + 8$  의 그래프가 두 점  $(-2, 0)$ ,  $(4, 0)$  을 지나며, 최댓값 또는 최솟값이  $c$  일 때,  $a - b + c$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

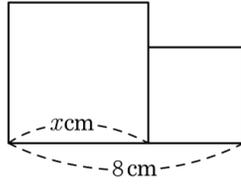
⑤ 7

13. 합이 20 인 두 수의 곱이 최대가 될 때, 이 두 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림과 같이 길이가 8cm 인 선분을 둘로 나누어, 그 각각을 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. 두 정사각형의 넓이의 합을  $y\text{cm}^2$  라 할 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 최소가 되게 하는  $x(\text{cm})$  의 값과 그 때의 넓이  $y(\text{cm}^2)$  를 구하여라.



- ①  $x = 2, y = 12$       ②  $x = 2, y = 14$       ③  $x = 2, y = 16$   
 ④  $x = 4, y = 32$       ⑤  $x = 4, y = 34$

15. 지면으로부터 15m 높이에서 초속 40m 로 쏘아 올린 모형 로켓의  $x$  초 후의 지면으로 부터의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -5x^2 + 40x + 15$  인 관계가 성립한다. 이 로켓이 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

▶ 답: \_\_\_\_\_ m

16. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 중앙값은 반드시 한 개 존재 한다.
- ㉡ 최빈값은 없을 수도 있다.
- ㉢ 자료의 개수가 짝수이면 중앙값은 없다.
- ㉣ 최빈값과 중앙값은 반드시 다르다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 다음 표는  $A, B, C, D, E$  5명의 학생의 영어 성적의 편차를 나타낸 것이다. 이 때, 5명의 영어 성적의 표준편차를 구하여라.

학생	$A$	$B$	$C$	$D$	$E$
편차(점)	-5	0	10	$x$	5

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 다섯 개의 수 5, 3,  $a$ ,  $b$ , 10 의 평균이 4 이고, 분산이 4 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 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: \_\_\_\_\_

20. 다음 중 [보기] 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

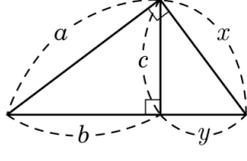
- ㉠ 1 부터 20 까지의 자연수
- ㉡ 1 부터 20 까지의 짝수
- ㉢ 1 부터 20 까지의 홀수

- ① ㉠ > ㉡ = ㉢
- ② ㉡ < ㉠ = ㉢
- ③ ㉠ < ㉡ = ㉢
- ④ ㉡ > ㉠ = ㉢
- ⑤ ㉠ = ㉡ = ㉢

21. 변량  $x_1, x_2, \dots, x_n$ 의 평균이 4, 분산이 5일 때, 변량  $3x_1 - 5, 3x_2 - 5, \dots, 3x_n - 5$ 의 평균을  $m$ , 분산을  $n$ 이라 한다. 이 때,  $m+n$ 의 값은?

- ① 50      ② 51      ③ 52      ④ 53      ⑤ 54

22. 다음 그림에 대해 옳은 것의 개수는?

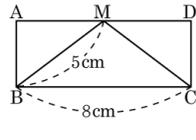


- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> $a + y = b + x$         | <input type="checkbox"/> $b^2 + c^2 = a^2$ |
| <input type="checkbox"/> $a^2 + b^2 = x^2 + y^2$ | <input type="checkbox"/> $x^2 - c^2 = y^2$ |
| <input type="checkbox"/> $c = \sqrt{b^2 + a^2}$  |  |

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

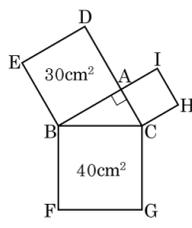


24. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 M 은 선분 AD 의 중점이고,  $\overline{BM} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하여라.



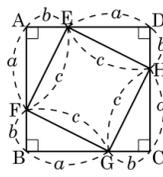
▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

25. 다음 그림은 직각삼각형 ABC에서 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다.  $\square BFGC = 40\text{ cm}^2$ ,  $\square DEBA = 30\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

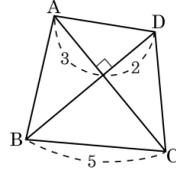
26. 다음 그림은 한 변의 길이가  $a+b$  인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



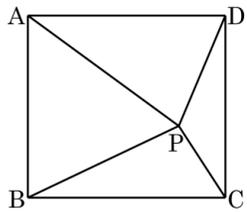
- ①  $\angle EHG = 90^\circ$
- ②  $\square EFGH$  는 정사각형이다.
- ③  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  의 넓이의 비는  $a+b:c$  이다.
- ④  $\triangle BGF \equiv \triangle CHG$
- ⑤  $\angle FEA + \angle GHC = 90^\circ$

27. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 의 두 대각선이 직교할 때,  $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2$ 의 값은?

- ① 34                      ② 35                      ③ 36  
 ④ 37                      ⑤ 38



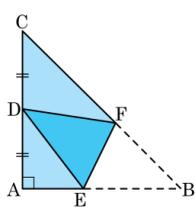
28. 다음 직사각형 ABCD 에서  $\overline{PA} = 5$ ,  $\overline{PB} = 2\sqrt{5}$ ,  $\overline{PC} = 2\sqrt{2}$  일 때,  $\overline{PD}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림은  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 모양의 종이를  $EF$ 를 접는 선으로 하여 점  $B$ 가  $\overline{AC}$ 의 중점에 오도록 접은 것이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

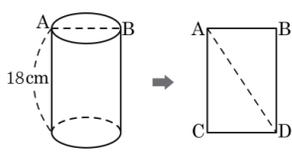
- ㉠  $\overline{CD} = \overline{AE}$   
 ㉡  $\angle BFE = \angle DFE$   
 ㉢  $\angle FCD = \angle FDE$   
 ㉣  $\angle FED = \angle FEB$   
 ㉤  $\overline{DE} = \overline{EB}$   
 ㉥  $\overline{CF} = \overline{DF}$



▶ 답: \_\_\_\_\_

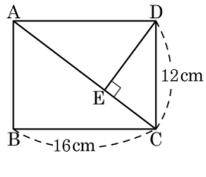
▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 그림과 같은 밑면의 넓이가  $36\pi \text{ cm}^2$  인 원통 모양의 치즈를 지름  $\overline{AB}$  에서 똑바로 잘라내니 단면이 직사각형 모양이 되었다. 단면적의 대각선의 길이를 구하여라.



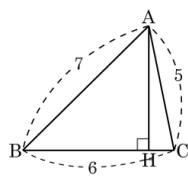
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

31. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

32. 다음 그림의 삼각형 ABC 의 넓이는?



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

33. 다음 중 두 점 사이의 거리가 가장 긴 것은?

- ①  $(2, 4), (3, 2)$       ②  $(-1, 4), (2, 5)$       ③  $(1, 4), (0, 2)$

- ④  $(2, 4), (2, 10)$       ⑤  $(1, 1), (4, 2)$