

1. 꼭짓점의 좌표가 $(-1, -2)$ 이고, y 절편이 3 인 포물선의 식을 구하면?

① $y = 5x^2 + 10x + 3$

② $y = 3x^2 + 10x - 3$

③ $y = x^2 + 8x + 2$

④ $y = 5x^2 + 2x + 1$

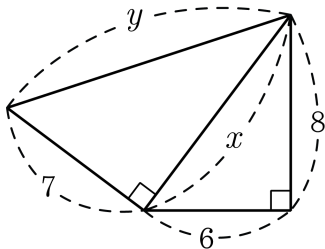
⑤ $y = 5x^2 - 10x + 2$

2. 세 수, x, y, z 의 평균과 표준편차가 각각 3, 2이다. 세 수 $2x + 1, 2y + 1, 2z + 1$ 의 평균과 표준편차를 각각 구하여라.

 답: 평균 : _____

 답: 표준편차 : _____

3. 다음 그림은 두 직각삼각형을 붙여 놓은 것이다. $x+y$ 의 값을 구하면?



① $9 + \sqrt{149}$

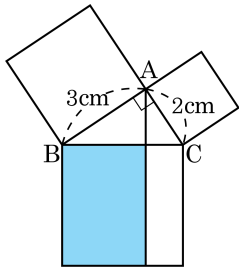
② $10 + \sqrt{149}$

③ $9 + \sqrt{150}$

④ $10 + \sqrt{150}$

⑤ $9 + \sqrt{151}$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

5. 대각선의 길이가 8인 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

① $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

② 4

③ $2\sqrt{4}$

④ $8\sqrt{2}$

⑤ $4\sqrt{2}$

6. 좌표평면 위의 두 점 $(-2, 1)$, $(3, a)$ 사이의 거리가 $\sqrt{34}$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1

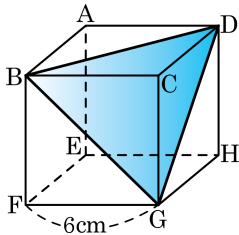
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하면?



① $6\sqrt{2}\text{cm}^2$

② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

③ $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ $18\sqrt{2}\text{cm}^2$

⑤ $9\sqrt{2}\text{cm}^2$

8. 한 모서리의 길이가 $12\sqrt{5}$ 인 정사면체가 있다. 이 정사면체의 부피를 구하여라.

① $120\sqrt{10}$

② $120\sqrt{5}$

③ $720\sqrt{10}$

④ $720\sqrt{5}$

⑤ $1440\sqrt{10}$

9. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + m + 10$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하였더니 최솟값이 5 가 되었다. 이때, 상수 m 의 값을 구하면?

① -16

② -10

③ -6

④ 2

⑤ 8

10. 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: _____

11. 세 수 a, b, c 의 평균이 6일 때, 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$ 의 평균은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

12. 다음은 올림픽 국가대표 선발전에서 준결승을 치른 양궁 선수 4명의 점수를 나타낸 것이다. 네 선수 중 표준 편차가 가장 큰 선수를 구하여라.

기영	10, 9, 8, 8, 8, 8, 9, 10, 10
준수	10, 10, 10, 9, 9, 9, 8, 8, 8
민혁	10, 9, 9, 9, 8, 8, 9, 9, 10
동현	8, 10, 7, 8, 10, 7, 9, 10, 7



답: _____

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

1	2	3
4	5	6
7	8	9

〈정호〉

1	2	3
4	5	6
7	8	9

〈제기〉

1	2	3
4	5	6
7	8	9

〈범진〉

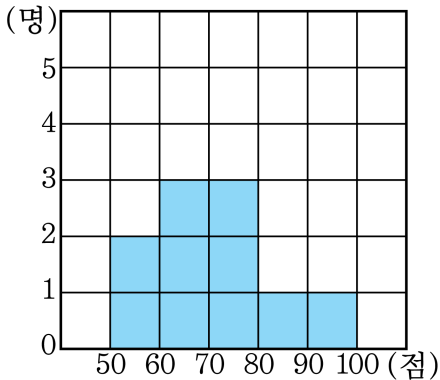
1	2	3
4	5	6
7	8	9

〈성규〉



답: _____

14. 다음 히스토그램은 학생 10명의 과학 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



① 12

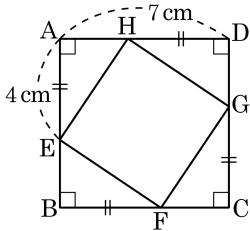
② 72

③ 80

④ 120

⑤ 144

15. 다음 그림과 같은 정사각형에서 $\overline{EH}$ 의 길이는?



① 3 cm

② 4 cm

③ $3\sqrt{2}\text{ cm}$

④ $4\sqrt{2}\text{ cm}$

⑤ 5 cm

16. 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 이등변삼각형의 가장 긴 높이는?

17 cm, 17 cm, 16 cm

① 5 cm

② 7 cm

③ 9 cm

④ 10 cm

⑤ 15 cm

17. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 9 cm 인 원뿔을 높이가 $\frac{2}{3}$ 인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 부피를 구하면?

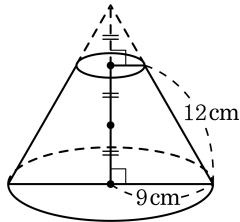
① $486\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

② $243\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

③ $234\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

④ $162\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

⑤ $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

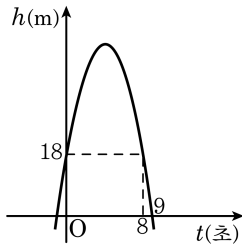


18. 이차함수 $y = x^2 + kx + k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

19. 다음은 지면으로부터 18m 의 높이에서 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이 h m 를 그래프로 나타낸 것이다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.



> 답: _____ 초

> 답: _____ m

20. 세 변의 길이가 4cm, 6cm, a cm 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위를 구하면? (정답 2 개)

① $2\sqrt{13} < a < 10$

② $2 < a < 10$

③ $2 < a < 2\sqrt{13}$

④ $2 < a < 2\sqrt{5}$

⑤ $2\sqrt{5} < a < 2\sqrt{13}$

21. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 점 B 가 점 D에 오도록 접은 것이다. $\overline{BC}$ 의 길이는?

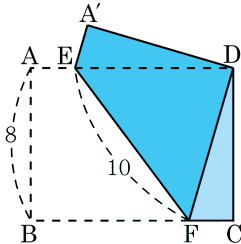
① $\frac{32}{3}$

④ $\frac{22}{3}$

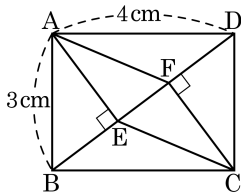
② $\frac{28}{3}$

⑤ $\frac{20}{3}$

③ $\frac{26}{3}$



22. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, $\square AECF$ 의 넓이는?



① $\frac{8}{5} \text{ cm}^2$

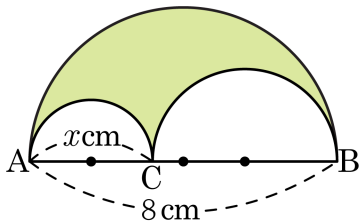
② $\frac{84}{25} \text{ cm}^2$

③ 12 cm^2

④ $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$

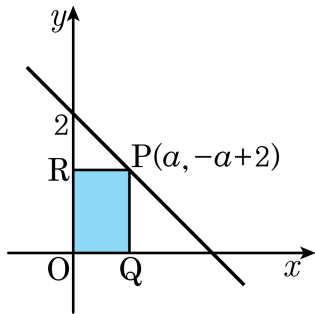
⑤ $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

23. 다음 그림과 같이 세 개의 반원으로 이루어진 도형이 있다. $\overline{AB}$ 의 길이가 8cm 이고 색칠한 부분의 넓이가 $y\pi\text{cm}^2$ 일 때, y 의 최댓값을 구하여라.



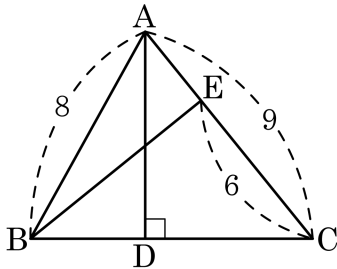
답: _____

24. 다음 그림과 같이 직선 $y = -x + 2$ 위의 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발은 각각 Q, R 이고, 점 P 의 좌표는 $(a, -a + 2)$, 직사각형 OQPR 의 넓이를 y 라 할 때, y 의 최댓값을 구하여라. (단, 점 P 는 제1 사분면이다.)



답: _____

25. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle AEB = 90^\circ$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____