

1. 삼각뿔대의 옆면의 모양은?

① 삼각형

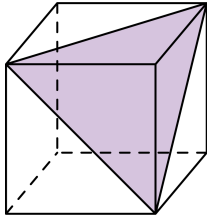
② 삼각형

③ 평행사변형

④ 사다리꼴

⑤ 정사각형

2. 다음과 같이 한 모서리의 길이가 8 cm 인 정육면체에서 그림과 같이 잘랐을 때 색칠한 부분의 부피를 구하여라.



답:

cm^3

3. 일차함수 $y = 3x + 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 이동한 그래프가 점 $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지날 때, k 의 값을 구하여라.



답:

4. 다음 중 이차함수의 최댓값 M 또는 최솟값 m 이 잘못 된 것은?

① $y = 2x^2 - 2x + 3$ $\left(m = \frac{5}{2}\right)$

② $y = -x^2 - 2x$ $(M = 1)$

③ $y = 2(x + 1)^2 - 5$ $(m = -5)$

④ $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ $(m = -3)$

⑤ $y = -\frac{1}{3}(x - 2)^2$ $(M = 2)$

5. 4%의 소금물 150 g과 8% 소금물을 적당히 섞어서 5%의 소금물을 만들려고 한다. 8%의 소금물을 몇 g 섞으면 되는가?

① 50 g

② 100 g

③ 150 g

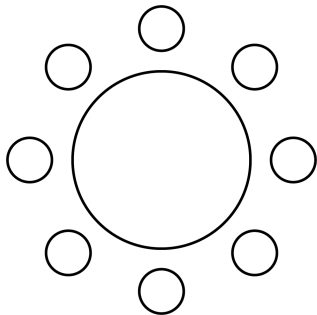
④ 200 g

⑤ 250 g

6. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 내각의 크기는 160° 이다.
- ② 내각의 크기의 합은 2700° 이다.
- ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
- ⑤ 정십팔각형이다.

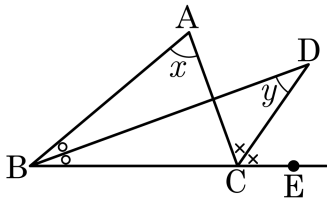
7. 다음 그림과 같이 회원용 탁자에 8 명이 앉아 있다. 양옆의 사람을 제외한 모든 사람과 서로 악수를 한다고 할 때, 악수는 모두 몇 번 하는지 구하여라.



답:

번

8. 다음 그림에서 $\angle ABC$ 의 이등분선과 $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 점 D 라 할 때, $\angle x : \angle y$ 를 구하면?



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 2 : 1

④ 2 : 3

⑤ 3 : 2

9. 정십이각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 내각의 크기의 합은 1800° 이다.

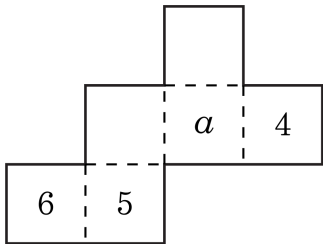
② 외각의 크기의 합은 360° 이다.

③ 대각선의 총수는 72 개이다.

④ 한 내각의 크기는 150° 이다.

⑤ 한 외각의 크기는 30° 이다.

10. 다음 그림은 정육면체 모양의 주사위의 전개도이다. 이 전개도로 주사위를 만들면 마주 보는 두 면에 써 있는 수의 합이 7 이 된다고 할 때, 상수 a 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 두 점 $(1, 2)$, $(3, -4)$ 를 지나는 직선을 y 축 방향으로 2만큼 평행이동한 직선이 일차방정식 $ax - y + b = 0$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 5

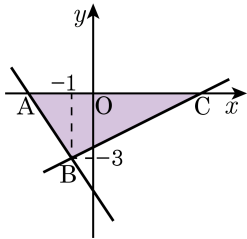
② 4

③ 3

④ 2

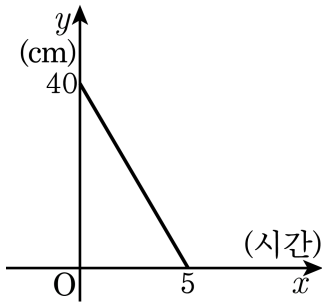
⑤ 1

12. 오른쪽 그림에서 삼각형 ABC 의 넓이가 12일 때, 두 점 B, C 를 지나는 직선의 방정식을 구하여라. (단, $A(-3, 0)$)



답: $y =$ _____

13. 다음 그래프는 길이가 40cm 인 초에 불을 붙인 후 경과한 시간과 그에 따라 남은 초의 길이를 나타낸 것이다. 불을 붙인 후 얼마의 시간이 경과해야 남은 초의 길이가 16cm 가 되겠는가?



① 1 시간

② 2 시간

③ 3 시간

④ 4 시간

⑤ 5 시간

14. 직선 $3x - y + 12 = 0$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 직선 $y = ax$ 에 의하여 이등분된다고 한다. 이 때, 상수 a 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 3

15. 다음 중 이차방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

① $x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow -3, 2$

② $x^2 + 4x + 3 = 0 \Rightarrow -1, -3$

③ $x^2 - 8x + 16 = 0 \Rightarrow 4$

④ $x^2 + 7x + 6 = 0 \Rightarrow 1, 2$

⑤ $(x + 1)^2 - 4 = 0 \Rightarrow 1, -3$

16. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 8x + 2a + 6 = 0$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 a 의 값과 근을 구하면?

① $a = -3$, $x = 3$

② $a = 4$, $x = 4$

③ $a = -4$, $x = -3$

④ $a = 5$, $x = 4$

⑤ $a = 5$, $x = -2$

17. $\frac{3}{5}x^2 = \frac{2}{3}x - a$ 의 근이 $x = \frac{b \pm \sqrt{7}}{9}$ 일 때, $3ab$ 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 이차방정식 $x^2 + (m + 2)x + 12 = 0$ 에서 두 근의 차이가 1 일 때, 이를 만족하는 m 의 값을 모두 구하여라.



답:



답:

19. n 각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개 일 때, 대각선이 모두 65개인 다각형은?

① 십각형

② 십일각형

③ 십이각형

④ 십삼각형

⑤ 십사각형

20. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, 상수 b 의 값을 구하여라.

(가) 상수 m, n 에 대하여 $m - n = 6$ 이다.

(나) 두 점 $(1, m)$ 과 $(-1, n)$ 을 지난다.



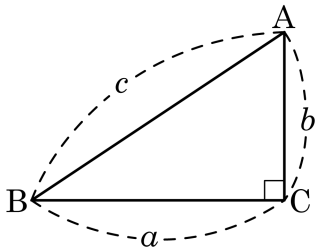
답: _____

21. 이차함수 $y = 3x^2 + 3x - 1$ 의 그래프는 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동한 것이다. 이때, $p + q$ 의 값을 구하여라.



답:

22. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형에서 세 변의 길이가 각각 a, b, c 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $b^2 = c^2 - a^2$

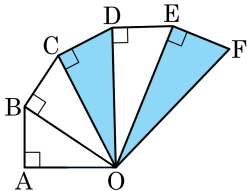
② $a = \sqrt{c^2 - b^2}$

③ $a^2 = (c + b)(c - b)$

④ $b = \sqrt{a^2 + c^2}$

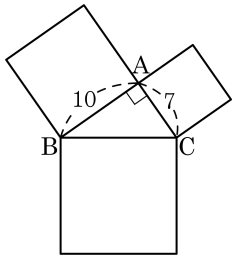
⑤ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

23. 다음 그림에서 $\overline{AO} = 3$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 2$ 이다. $\triangle OCD$ 의 넓이를 $\sqrt{a}$, $\triangle OEF$ 의 넓이를 $\sqrt{b}$ 라 할 때, $a+b$ 를 구하여라.



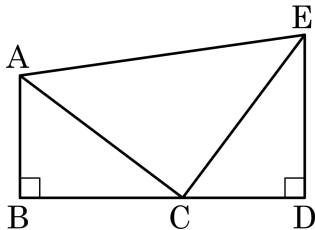
답: _____

24. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 7$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 포함하는 정사각형의 넓이를 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림에서 두 직각삼각형 ABC 와 CDE 는 합동이고, 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $\angle CAE$ 의 크기는?



① 30°

② 45°

③ 60°

④ 65°

⑤ 35°

26. $\sin(90^\circ - A) = \frac{5}{13}$ 일 때, $\tan A$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① $\frac{9}{5}$

② $\frac{12}{5}$

③ $\frac{13}{5}$

④ $\frac{13}{12}$

⑤ 3

27. 어떤 상품을 1개 팔면 150원이 이익이고 팔지 못하고 남으면 200원이 손해이다. 이 상품을 x 개 구입하여 70%만 팔았다. 얼마나 이익을 보았는지 구하여라.



답:

원

28. 12%의 소금물 600 g에서 물을 증발시켰더니 15%의 소금물이 되었다.
소금의 양은 변하지 않음을 이용하여 증발시킨 물의 양을 구하여라.



답:

g

29. 두 직선 $x - 3y + 3 = 0$, $ax + by - 12 = 0$ 의 그래프가 교점 $P(3, k)$ 에서 만날 때, $2\overline{AO} = \overline{BO}$ 이다. 이때, 상수 a, b, k 에 대하여 $a + b - k$ 의 값은?

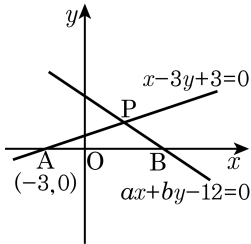
① -5

② -2

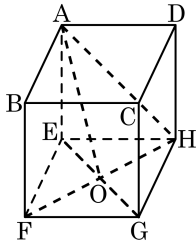
③ -1

④ 1

⑤ 3



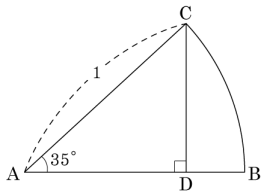
30. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체의 밑면의 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\overline{DO}$ 의 길이와 $\overline{DG}$ 의 길이의 합을 구하여라.



답:

cm

31. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 이고, 중심각의 크기가 35° 인 부채꼴 ABC 가 있다. 점 C 에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중 $\overline{BD}$ 의 길이는?



① $1 - \tan 35^\circ$

② $1 + \sin 35^\circ$

③ $1 - \cos 35^\circ$

④ $1 - \sin 35^\circ$

⑤ $1 + \cos 35^\circ$

32. 등식 $3a + 4b = 4a$ 를 만족하는 a, b 에 대하여 $2 - \frac{3b}{a-b}$ 의 값이 x 에 관한 방정식 $p \left(\frac{1-x}{4} + 3 \right) = x+1$ 의 해가 될 때, p 의 값을 구하여라.
(단, $a \neq b$)



답: $p =$ _____

33. 이차함수 $y = x^2 - 5x - 6$ 의 그래프는 x 축과 두 점 A, B 에서 만난다고 한다. 이 때, 선분 AB 의 길이는?

① 1

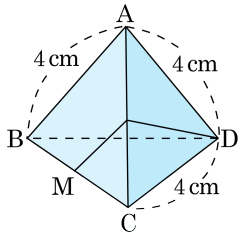
② 2

③ 4

④ 6

⑤ 7

34. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정사면체 $A - BCD$ 에서 $\overline{BC}$ 의 중점 M 에서 $\overline{AC}$ 를 거쳐 점 D 에 이르는 최단거리를 구하여라.



답:

_____ cm

35. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 한 변의 길이는 40% 줄이고, 다른 한 변의 길이는 40% 늘여서 새로운 삼각형 $A'BC'$ 를 만들 때, $\triangle A'BC'$ 의 넓이의 변화는?

- ① 변함없다
- ② 4% 줄어든다
- ③ 4% 늘어난다
- ④ 16% 줄어든다
- ⑤ 16% 늘어난다

