

1. 다음 식에서 □안에 들어갈 알맞은 숫자로 짝지어진 것은?

(ㄱ)  $\sqrt{4^2}$  은 □ 와 같다.  
(ㄴ) 제곱근 □ 는 7 이다.  
(ㄷ) 제곱근 100 은 □ 이다.

① (ㄱ) 16 (ㄴ) 49 (ㄷ)  $\pm 10$

② (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ)  $\pm 10$

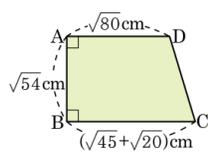
③ (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ) 10

④ (ㄱ) -4 (ㄴ) 7 (ㄷ) -10

⑤ (ㄱ) 4 (ㄴ) 49 (ㄷ) -10

2. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

- ①  $13\sqrt{30}\text{ cm}^2$       ②  $\frac{27\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$   
 ③  $14\sqrt{30}\text{ cm}^2$       ④  $\frac{29\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$   
 ⑤  $15\sqrt{30}\text{ cm}^2$



3.  $x^3 + x^2 - 9x - 9$  를 인수분해 하였더니  
 $(x+a)(x+b)(x+c)$  가 되었다. 이때  $a+b+c$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

4. 이차방정식  $x^2 + 3x - 28 = 0$  을 풀면?

①  $x = 4$  또는  $x = -7$

②  $x = -4$  또는  $x = 7$

③  $x = -4$  또는  $x = -1$

④  $x = 3$  또는  $x = -1$

⑤  $x = 1$  또는  $x = -3$

5. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식  $x^2 + 6x + 3 = 0$  을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 않은 것은?

$$\begin{aligned}x^2 + 6x &= \text{㉠} \\x^2 + 6x + \text{㉡} &= \text{㉠} + \text{㉡} \\(x + \text{㉢}) &= \text{㉣} \\x + \text{㉢} &= \pm \sqrt{\text{㉤}} \\\therefore x &= \text{㉥}\end{aligned}$$

- ① ㉠ : -3                      ② ㉡ : 9                      ③ ㉢ : 3  
④ ㉣ : 6                      ⑤ ㉤ :  $\pm \sqrt{6}$

6. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $a > 0$  이면 아래로 볼록한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이다.
- ③ 직선  $x = 0$  을 축으로 한다.
- ④  $y = -ax^2$  의 그래프와  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $a > 0$  일 때,  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = \frac{1}{2}ax^2$  의 그래프보다 폭이 좁다.

7. 다음 중  $y = -2x^2$  의 그래프를 평행이동하여 포갤 수 있는 그래프의 식은?

①  $y = 2(x-1)^2$

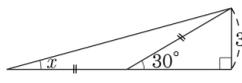
②  $y = -2x^2 + 1$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

④  $y = -2(2x+1)^2$

⑤  $y = 2x^2 - 5$

8. 다음 그림을 이용하여  $\tan x$  의 값을 구하여라.



①  $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$

②  $\frac{3 - \sqrt{3}}{2}$

③  $2 - \sqrt{3}$

④  $\frac{2(1 - 2\sqrt{3})}{3}$

⑤  $\frac{3(1 - \sqrt{3})}{3}$

9. 다음 주어진 삼각비의 값 중 가장 작은 값과 가장 큰 값을 짝지은 것은?

보기

㉠  $\sin 45^\circ$

㉡  $\cos 45^\circ$

㉢  $\sin 0^\circ$

㉣  $\cos 60^\circ$

㉤  $\tan 60^\circ$

① ㉡, ㉠

② ㉣, ㉠

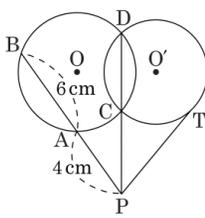
③ ㉤, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

10. 다음 그림에서 점 P는 두 원 O, O'의 현 DC의 연장선 위의 점이고,  $\overline{PT}$ 는 원 O'의 접선이다.  $\overline{PA} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{PT}$ 의 길이는?

- ①  $2\sqrt{2}$     ②  $2\sqrt{5}$     ③  $2\sqrt{10}$   
 ④  $2\sqrt{13}$     ⑤  $2\sqrt{15}$



11. 다음의 표준편차를 순서대로  $x, y, z$  라고 할 때,  $x, y, z$  의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

X : 1 부터 200 까지의 짝수  
Y : 1 부터 200 까지의 홀수  
Z : 1 부터 400 까지의 4 의 배수

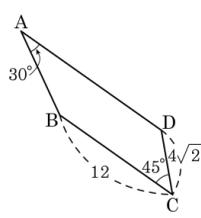
- ①  $x = y = z$       ②  $x < y = z$       ③  $x = y < z$   
④  $x = y > z$       ⑤  $x < y < z$

12. 다음은 학생 8 명의 국어 시험의 성적을 조사하여 만든 것이다. 이 분포의 분산은?

계급	도수
55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	3
65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	$a$
75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup>	1
85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup>	1
합계	8

- ① 60      ② 70      ③ 80      ④ 90      ⑤ 100

13. 다음 사각형은  $\overline{BC}$  와  $\overline{AD}$  가 평행인 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이는?



- ①  $30 + 6\sqrt{3}$       ②  $30 + 8\sqrt{3}$       ③  $40 + 6\sqrt{3}$   
 ④  $40 + 8\sqrt{3}$       ⑤  $50 + 8\sqrt{3}$

14. 세 변의 길이가 9, 12,  $a$  인 삼각형이 직각삼각형일 때,  $a$  가 될 수 있는 값을 모두 구하면? (정답 2개)

- ① 6      ② 15      ③ 18      ④  $\sqrt{53}$       ⑤  $3\sqrt{7}$

15. 직선  $y = -2x + a$  를 두 점  $A(-1, 7)$ ,  $B(4, b)$ 가 지날 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

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

16. 직육면체의 가로 길이, 세로 길이, 높이가 다음과 같을 때, 다음 중 직육면체의 대각선의 길이가 12가 아닌 것은?

보기

㉠  $5\sqrt{2}, 2\sqrt{11}, 5\sqrt{2}$

㉡  $5\sqrt{2}, \sqrt{42}, 2\sqrt{5}$

㉢  $2\sqrt{6}, 4\sqrt{3}, 3\sqrt{7}$

㉣  $\sqrt{30}, \sqrt{30}, 2\sqrt{21}$

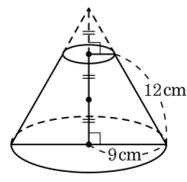
㉤  $3\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, 3\sqrt{6}$

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



18. 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  $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$



19. 일차방정식  $3x-4y-12=0$  의 그래프가  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\sin a + \cos a$  의 값은?

①  $\frac{3}{5}$

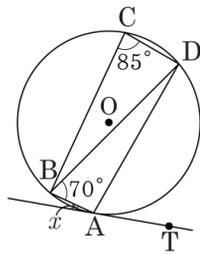
②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{6}{5}$

⑤  $\frac{7}{5}$

20. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기로 알맞은 것은?



- ①  $11^\circ$       ②  $12^\circ$       ③  $13^\circ$       ④  $14^\circ$       ⑤  $15^\circ$