

1. 다음 수 중 가장 작은 수를  $x$ , 가장 큰 수를  $y$  라고 할 때  $x^2 + y^2$  의 값을 구하여라.

보기

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

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

2. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{2}}\left(\sqrt{3}-\frac{9}{\sqrt{3}}\right)$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2
1	1,000	1,005	1,010
2	1,414	1,418	1,421
3	1,732	1,735	1,738
4	2	2,002	2,005
5	2,236	2,238	2,241
6	2,449	2,452	2,454
7	2,646	2,648	2,650
8	2,828	2,830	2,832

- ① 1.414                      ② -1.732                      ③ 1.732  
 ④ -2.449                      ⑤ 2.449

3. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{55}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

- ① 5.93      ② 7.56      ③ 7.50      ④ 7.40      ⑤ 6.19

4.  $[a, b, c] = (a-b)(a-c)$ 라 할 때,  $[a, b, c] - [b, a, c]$ 를 인수분해하면,  $(xa + yb + zc)(pa + qb + rc)$  이다. 이 때,  $x + y + z + p + q + r$ 의 값은?

- ① -1      ② 3      ③ 0      ④ 2      ⑤ -2

5.  $(x-2)x^2 - 3(x-2)x - 10(x-2)$  를 인수분해하면?

①  $(x-2)(x-5)(x+2)$

②  $(x-2)(x+5)(x+2)$

③  $(x-2)(x-5)(x+3)$

④  $(x-2)(x+5)(x-2)$

⑤  $(x-2)(x+5)(x-3)$

6.  $x^{16} - 1$ 의 인수  $x^m + 1$ 에 대해  $m$ 이 될 수 없는 것은?

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 6      ⑤ 8

7. 이차함수  $y = x^2 - 4x + 1$ 의 꼭짓점이 일차함수  $y = ax + 1$ 의 위를 지날 때,  $a$ 의 값은?

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

8.  $7 < \sqrt{3n} < 9$  를 만족하는 자연수  $n$  의 값 중에서 최댓값을  $a$ , 최솟값을  $b$  라 할 때,  $a-b$  의 값은?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

9. 일차방정식  $(\sqrt{3} + 1)x = (4 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2)$  의 해는  $x = a + b\sqrt{3}$  이다. 이때,  $\sqrt{a+b}$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

- ① 0      ② 1      ③  $\sqrt{2}$       ④  $\sqrt{3}$       ⑤ 2

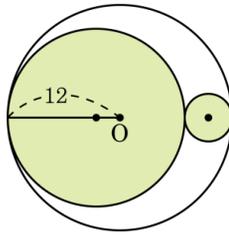
10. 이차방정식  $x^2 + 2x + A = 0$  의 근이  $x = 2$  또는  $x = -4$  일 때,  $A$  의 값을 구하여라.

- ① -8      ② -6      ③ -2      ④ 6      ⑤ 8

11.  $x^2 + ax + b = 0$  에서 계수  $a, b$  를 정하기 위하여 주사위를 던져서 나오는 첫 번째의 수를  $a$ , 두 번째의 수를  $b$  라 한다. 이 때, 이 이차 방정식이 중근을 가지는 확률은?

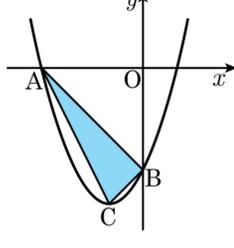
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{1}{9}$       ⑤  $\frac{1}{18}$

12. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이가 원 O의 넓이의  $\frac{2}{3}$ 가 될 때, 색칠한 두 개의 원 중 큰 것의 반지름의 길이는?



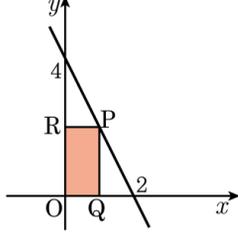
- ①  $4 + 2\sqrt{3}$       ②  $6 + 2\sqrt{3}$       ③  $4 + 3\sqrt{2}$   
 ④  $3 + 2\sqrt{6}$       ⑤  $2 + 6\sqrt{3}$

13. 다음 그림과 같이  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A,  $y$  축과 만나는 점을 B, 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?



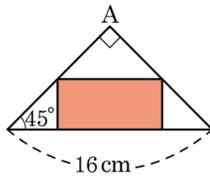
- ① 2      ② 3      ③  $\frac{5}{2}$       ④  $\frac{7}{2}$       ⑤ 4

14. 직선  $y = -2x + 4$  위의 제1 사분면에 있는 한 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 수선을 그어 그때의 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값은?



- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 7

15. 빗변의 길이가 16cm 인 직각이등변삼각형에 그림과 같이 직사각형을 그려 넣을 때, 그 넓이의 최댓값은?



- ①  $16\text{cm}^2$                       ②  $20\text{cm}^2$                       ③  $24\text{cm}^2$   
④  $28\text{cm}^2$                       ⑤  $32\text{cm}^2$