

1. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 8, 9

② 24, 27

③ 12, 51

④ 14, 35

⑤ 13, 91

2. 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 7$  의 최소공배수는?

①  $2^2 \times 7$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3 \times 7$

3.  $\frac{3}{5}$ 의 역수와 곱하여  $-1$ 이 되는 수는?

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

4. 태극기의 가로와 세로의 길이의 비는 3 : 2이다. 태극기의 가로의 길이를  $x$ cm, 세로의 길이는  $y$ cm 라 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{2}{3}x$

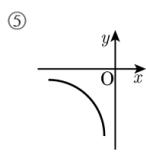
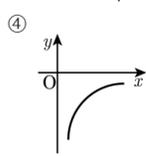
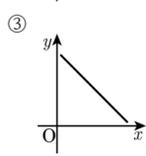
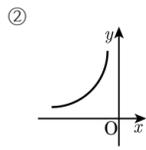
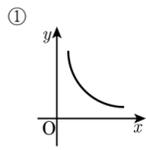
②  $y = \frac{3}{2}x$

③  $y = \frac{2}{x}$

④  $y = 2x$

⑤  $y = 3x$

5.  $x > 0$  일 때, 다음 중  $y = -\frac{3}{x}$  의 그래프의 모양이 되는 것은?



6. 다음 중 계산이 옳은 것은?

①  $\sqrt{50} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{5} + 8\sqrt{2}$

②  $\frac{2\sqrt{6}}{3} - \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

③  $3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

④  $\sqrt{32} - \frac{6}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{12} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

7.  $\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = a\sqrt{10} + b\sqrt{15}$  일 때, 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \div b$  의 값은?

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

8.  $\frac{3}{\sqrt{2}} \div 2\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{5}{2}}$  를 간단히 하면?

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

9.  $(x-3)\left(x+\frac{1}{2}\right)$  의 전개식에서  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

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

10. 두 자연수 A, B가 있다. A를 B로 나누었을 때의 몫이 8, 나머지가 7이었다. A를 2로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$$\text{㉠ } 5^2 = 25$$

$$\text{㉡ } 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5^2 \times 7$$

$$\text{㉢ } 2^4 = 4^3$$

$$\text{㉣ } \frac{1}{5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{5^2 \times 7^3}$$

$$\text{㉤ } \frac{1}{5^3 \times 5^4} = \frac{1}{5^{12}}$$

$$\text{① } \text{㉠, ㉡}$$

$$\text{② } \text{㉠, ㉣}$$

$$\text{③ } \text{㉠, ㉤}$$

$$\text{④ } \text{㉡, ㉣}$$

$$\text{⑤ } \text{㉣, ㉤}$$

12. 다음 중 200의 약수가 아닌 것은?

①  $2 \times 5$

②  $2^2 \times 5^2$

③  $2 \times 5^3$

④  $2^3 \times 5$

⑤  $5^2$

13. 세 수 72, 84,  $2^2 \times 3^2$  의 최대공약수는?

①  $2^2 \times 3^2$

② 24

③  $2^2 \times 3$

④ 18

⑤  $2 \times 3$

14.  $2(2x + 3y) - 5(x - 2y)$ 를 계산하여  $x$ 의 계수를  $a$ ,  $y$ 의 계수를  $b$ 라 할 때,  $a^{16} + ab + b$ 의 값은?

- ① 1      ② -1      ③ 0      ④ 16      ⑤ -16

15.  $x^2 + px + q$  가 완전제곱식이 되기 위한  $p, q$  의 관계식은?

①  $q = \frac{p}{2}$       ②  $q = \frac{p^2}{2}$       ③  $q = -\frac{p}{2}$   
④  $q = -\left(\frac{p}{2}\right)^2$       ⑤  $q = \left(\frac{p}{2}\right)^2$

16.  $(x+y)(x+y-1)-20$  을 바르게 인수분해 한 것은?

①  $(x+y-5)(x+y+4)$

②  $(x+y-4)(x+y+5)$

③  $(x+y-5)(x+y-4)$

④  $(x-y-4)(x-y+5)$

⑤  $(x-y-5)(x-y+4)$

17. 인수분해 공식을 이용하여  $\frac{1}{4} \times 42^2 - \frac{1}{4} \times 38^2$  의 값을 구하고, 이용한 공식을 보기에서 모두 골라라.

$$\textcircled{㉠} a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$\textcircled{㉡} a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$\textcircled{㉢} a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$\textcircled{㉣} x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$$

$$\textcircled{㉤} acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$$

$$\textcircled{㉥} ma + mb = m(a + b)$$

① ㉠, ㉢, 80

② ㉢, ㉣, 80

③ ㉢, ㉥, 80

④ ㉡, ㉤, 70

⑤ ㉡, ㉥, 70

18.  $x = -1 + \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - 2x - 15 = 0$  의 값은?

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

19. 어떤 유리수에서  $\frac{1}{12}$  을 더하고  $\frac{3}{5}$  을 빼야 하는데  $\frac{1}{12}$  을 빼고  $\frac{3}{5}$  을 더했더니 0.25 가 나왔다. 바르게 계산한 것은?

- ①  $-\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{31}{60}$       ③  $-\frac{8}{15}$       ④  $-\frac{47}{60}$       ⑤  $-\frac{17}{30}$

20.  $1 - \frac{1}{3} \times \left[ 5 - \left\{ \left( -\frac{1}{2} \right) \times (-2) + 1 \right\} \right]$  을 계산하면?

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

21.  $x$ 에 대한 방정식  $\frac{1}{2}x + 1 = x + 2a$ 의 해는 방정식  $x - 3(x - 2) = 2x$ 의 해의 2배일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

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

22. 연속하는 세 개의 4의 배수 중에서 가운데 수에 6을 더한 값의 8배는 두 수를 더한 것의 6배일 때 가운데 수를 구하면?

- ① 4      ② 8      ③ 12      ④ 16      ⑤ 20

23.  $y = -\frac{4}{x}$  와  $y = -16x$  의 그래프를 그렸을 때, 두 그래프가 만나는 점의  $y$ 좌표의 곱은?

- ① -32      ② -64      ③ -72      ④ -98      ⑤ -106

24. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{25}{36}$  의 제곱근은  $\frac{5}{6}$  이다.
- ② 음이 아닌 수의 제곱근은 양수와 음수 2 개가 있다.
- ③ 제곱근  $\frac{9}{16}$  는  $\frac{3}{4}$  이다.
- ④ 제곱근 7 은  $\sqrt{7}$  이다.
- ⑤ 3.9 의 제곱근은 1 개이다.

25. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $b$  의 절댓값이  $a$  의 절댓값보다 6 배 크고,  $a < b, a \times b < 0, b - a = 14$  를 만족할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 2      ② 6      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

26. 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

$$\frac{a}{6}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}x + 1 \cdots \text{㉠}$$

$$\frac{-x+7}{5} = \frac{x+1}{3} \cdots \text{㉡}$$

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

27. 한자자격증 시험의 응시자 400 명의 평균 점수는 60 점이고 응시자의 5% 는 입상자이다. 입상자의 평균은 입상자의 최저 점수보다 12 점이 높고, 입상하지 못한 학생들의 평균은 입상자의 최저 점수보다 12 점이 낮을 때, 입상자의 최저 점수는?

① 70.8 점

② 70.9 점

③ 71 점

④ 71.1 점

⑤ 71.2 점

28. 별떼의 5분의 1은 목련꽃으로, 3분의 1은 나팔꽃으로, 그들의 차의 3배의 별들은 협죽도 꽃으로 날아갔다네. 남겨진 한 마리의 별은 케디카의 향기와 제스민 향기에 도취되어 두 여인에게 마음을 뺏긴 남자와 같이 허공을 헤매고 있었다네! 별떼는 어느 만큼인가?

① 10마리

② 12마리

③ 14마리

④ 15마리

⑤ 16마리

29. 어떤 일을 완성하는 데 A 는 4 일, B 는 16 일이 걸린다고 한다. 이 일을 A 가 3 일 동안 하고, 그 나머지 일을 B 가 마무리 하였을 때, B 는 이 일을 몇 일 동안 했을까?

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

30.  $|x| < 2, |y| < 2$ 를 만족하는 정수  $x, y$ 를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형의 갯수를 구하면?

- ① 70개    ② 72개    ③ 74개    ④ 76개    ⑤ 78개