

1. 유리수  $x, y$ 가 등식  $(2x - 3) + (-y + 3)\sqrt{2} = 1 - 2\sqrt{2}$ 를 만족할 때,  $xy$ 의 값은?

① 2

② 5

③ 7

④ 10

⑤ 25

2. 함수  $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ 에서  $f^{-1}(4)$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

3. 1 부터 50 까지의 정수 중에서 3 또는 5 의 배수의 개수는?

① 23

② 24

③ 25

④ 26

⑤ 27

4. 4 종류의 신문과 3 종류의 잡지에서 각각 1 종류씩 택하는 방법은 몇 가지인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

5.  ${}_8P_r = 336$  을 만족시키는 자연수  $r$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

6. 조부모님, 부모님을 포함한 7명의 가족이 일렬로 서서 사진을 찍으려고 한다. 사진을 찍는 방법의 수를 구하여라.



답:

가지

7. 5 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 서로 다른 4 개의 숫자를 사용하여 만든 네 자리의 자연수의 개수는?

① 5

② 10

③ 20

④ 60

⑤ 120

8. 월드컵 예선전과 같이 출전한 모든 팀들이 다른 팀들과 각각 한 번씩 시합을 하는 게임 방식을 리그전이라고 한다. 아시아 8 개국이 친선 축구 시합을 리그전으로 하려고 한다. 이 때, 총 시합의 수는?

① 21

② 24

③ 28

④ 30

⑤ 33



9.  $x^2 \neq 4$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\frac{x+6}{x^2-4} = \frac{a}{x+2} - \frac{b}{x-2}$ 을 만족시키는 상수  $a$ 와  $b$ 가 있다. 이때,  $a+b$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $4$

**10.** 등식  $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} =$   
 $\frac{(\quad)}{x(x+4)}$  를 성립시키는 ( ) 속에 들어갈 알맞은 수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11.  $3x = 2y \neq 0$  일 때,  $\frac{3x^2 + 2xy}{x^2 + xy}$  의 값은?

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{12}{5}$

③  $\frac{7}{12}$

④  $\frac{12}{7}$

⑤  $\frac{10}{3}$

12.  $\frac{x}{5} = \frac{y+4z}{2} = \frac{z}{3} = \frac{-x+2y}{A}$  에서  $A$  의 값을 구하라.



답:  $A =$  \_\_\_\_\_

**13.** 함수  $y = \frac{x}{x+2}$  의 정의역은  $x \neq a$  인 모든 실수이고 치역은  $y \neq b$  인

모든 실수이다. 이때,  $a + b$  의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

14.  $y = \frac{3x+1}{2x-1}$  의 점근선의 방정식을 구하면  $x = a$ ,  $y = b$  이다.  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**15.** 유리함수  $f(x) = \frac{ax}{3x+2}$  와 그 역함수  $f^{-1}(x)$  가 서로 같을 때, 상수  $a$  의 값은?

① 3

② 2

③ 1

④ -1

⑤ -2

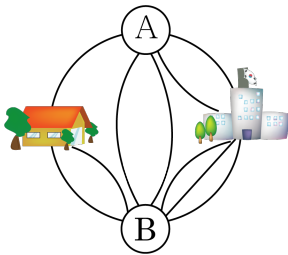
16.  $y = \sqrt{4x - 12} + 5$ 의 그래프는 함수  $y = 2\sqrt{x}$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $\alpha$ ,  
 $y$ 축으로  $\beta$ 만큼 평행이동한 것이다.  $\alpha + \beta$ 의 값을 구하여라



답: \_\_\_\_\_



17. 집과 학교 사이에는 그림과 같이 길이 놓여 있을 때, 집에서 학교로 가는 방법의 수는? (단, 같은 지점을 두 번 지나지 않는다.)



① 22

② 34

③ 47

④ 54

⑤ 66

18. 무리식  $\sqrt{2-x} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$  의 값이 실수가 되도록  $x$ 의 범위를 정할 때,  
정수  $x$ 의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

**19.** 실수  $a$  에 대하여  $\frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-1}} = -\sqrt{\frac{a+1}{a-1}}$  일 때,  $\sqrt{a^2+2a+1} + \sqrt{a^2-2a+1}$  의 값은?

①  $-2$

②  $2a$

③  $2a-2$

④  $-2a$

⑤  $2$

**20.**  $\sqrt{10 + \sqrt{96}}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $a + b + \frac{2}{a + b}$ 의 값을 구하면?

①  $2\sqrt{6}$

②  $\sqrt{6}$

③  $2 - \sqrt{6}$

④  $3 + \sqrt{6}$

⑤  $3 + \sqrt{3}$

**21.** 남학생 5명, 여학생  $n$  명을 일렬로 세울 때, 남학생끼리 이웃하여 서는 경우의 수가 86400가지이다. 이 때,  $n$  의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

**22.** 집합  $X = \{a, b, c, d\}$  에 대하여  $X$ 에서  $X$ 로의 일대일 대응의 개수는?

① 16 개

② 24 개

③ 30 개

④ 42 개

⑤ 54 개

**23.** 두 함수  $f, g$  가  $f(x) = \frac{1}{x+1}$ ,  $g(x) = \sqrt{x} + 1$  일 때,  $0 \leq x \leq 4$  에서  
함수  $y = (f \circ g)(x)$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{3}{4}$

④ 1

⑤  $\frac{5}{4}$

24.  $p, o, w, e, r$  의 5 개 문자를 일렬로 배열할 때,  $p, o, w$  중 적어도 2 개가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.

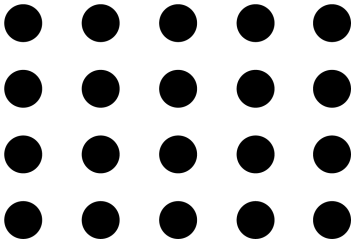


답:

\_\_\_\_\_ 가지



25. 다음 그림과 같이 20개의 점이 똑같은 크기의 직사각형 모양을 이루고 있을 때, 이들 20개의 점으로 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하여라.



답:

개