

1. 다음 함수 중 그 그래프가 제 1, 3, 4 사분면을 지나는 것은?

①  $y = -\sqrt{1-x}$

②  $y = \sqrt{2x+4} - 3$

③  $y = -\sqrt{2x+3} + 3$

④  $y = \sqrt{1-4x} + 5$

⑤  $y = -\sqrt{6-2x} - 1$

2.    무리함수  $y = -\sqrt{1-x} + 2$  의 역함수는?

①  $y = (x-2)^2 + 1(x \leq 2)$

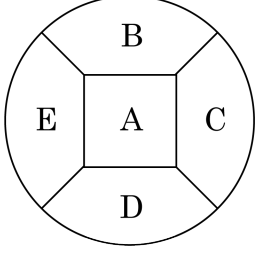
②  $y = (x-2)^2 - 1(x \leq 2)$

③  $y = -(x-2)^2 + 1(x \leq 2)$

④  $y = -(x-2)^2 - 1(x \leq 2)$

⑤  $y = -(x+2)^2 + 1(x \leq 2)$

3. 그림의  $A, B, C, D, E$  5 개의 영역을 5 가지 색으로 칠하려고 한다. 같은 색을 중복하여 사용해도 좋으나 인접한 부분은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 경우의 수는?



- ① 160      ② 270      ③ 360      ④ 420      ⑤ 540

4. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 여자끼리는 이웃하지 않도록  
서는 경우의 수는?

- ① 720      ② 960      ③ 1280      ④ 1440      ⑤ 1560



5. 5 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4 에서 서로 다른 4 개의 숫자를 택하여 양 끝이 홀수인 네 자리의 정수는 몇 개인가?

① 12

② 24

③ 36

④ 72

⑤ 120

6. 15명의 육상부 학생 중에서 학교 대표 계주 선수 4명을 뽑으려고 한다. 교내 달리기 대회에서 우승한 2명의 육상부 학생이 선발되는 경우의 수를  $a$ , 선발되지 않는 경우의 수를  $b$  라 할 때,  $b - a$  의 값은?

① 628      ② 631      ③ 634      ④ 637      ⑤ 640

7. 남학생 7명, 여학생 2명이 3명씩 세 개의 조로 나누어 게임을 하려고 한다. 여학생 2명이 같은 조에 속하는 방법의 수는? (단, 조의 구분은 없다.)

① 60            ② 70            ③ 120            ④ 140            ⑤ 210

8. 함수  $y = \frac{2x+5}{x+1}$  의 그래프가 직선  $y = ax + b$  에 대하여 대칭일 때,  
 $a - b$  의 값은? (단,  $a < 0$  )

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



9. 다음 중 함수  $y = \frac{x+6}{x+3}$  의 그래프는 제 $a$ 사분면을 지나지 않고, 점  $(0, b)$ 를 지난다고 할 때,  $a - b$ 의 값은?

①  $-6$       ②  $-4$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $4$

10.  $2 \leq x \leq 4$  일 때, 함수  $y = \frac{3x-4}{x-1}$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 한다.  $Mm$  의 값은?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{8}{3}$

④  $\frac{16}{3}$

⑤  $\frac{20}{3}$

11. 함수  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  에 대하여 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $f(-x) = \frac{1}{f(x)}$
- ㉡  $f\left(\frac{1}{x}\right) = f(x)$
- ㉢  $f^{-1}(x) = f(x)$  (단  $f^{-1}$  는  $f$  의 역함수)

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

12. 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  $\frac{5}{4}$



13. 한 개의 주사위를 두 번 던져서 첫 번째 나온 눈의 수를  $a$ , 두 번째 나온 눈의 수를  $b$  라 하자.  $f(x) = (a-4)x+6$ ,  $g(x) = (3-b)x+2$  라 할 때 합성함수  $y = (f \circ g)(x)$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않는 경우의 수는?

- ① 4                      ② 6                      ③ 8                      ④ 10                      ⑤ 12

14. 자신의 영문 이름을 이용하여 이메일 아이디를 만들려고 한다 첫 번째 자리에는 자신의 영문 이름 중 모음을, 두 번째 자리에는 자음을, 세 번째 자리에는 다시 모음을 사용하여 만들 때, 영문 이름이 Lee Soon-shin인 사람이 만들 수 있는 아이디의 개수는? 단, 대소문자의 구분은 없고, 같은 알파벳은 2번 이상 사용하지 않는다.

① 12            ② 18            ③ 24            ④ 30            ⑤ 36

15. ‘국회의사당’의 다섯 글자를 일렬로 나열할 때, 적어도 한쪽 끝에는 받침이 있는 글자가 오도록 하는 방법의 수는?

- ① 36            ② 48            ③ 60            ④ 72            ⑤ 84