

1. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $\frac{a^2x^2}{a^2x} = 2$

③ $1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} = \frac{1}{x+1}$

⑤ $\frac{a}{b} = \frac{a+1}{b+1}$

② $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = 3 + \sqrt{6}$

④ $\sqrt{(-3)^2} = -3$

2. $y = \frac{3x-1}{x-1}$ 의 점근선의 방정식은 $x=1, y=a$ 이다. a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ -1

⑤ -2

3. 다음 무리식의 값이 실수가 되는 x 의 범위를 구하면?

$$\sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$$

- ① $1 < x < 3$

② $1 \leq x \leq 3$

③ $x > 3$

④ $x < 1$

⑤ $x \leq 1$ 또는 $x \geq 3$

4. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ 을 계산하면 $a+b\sqrt{c}$ 가 된다. 이때, $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

 답: _____

5. $3 - \sqrt{2}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a + \frac{2}{b}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

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

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

7. 2560 의 양의 약수의 개수는?

① 9

② 16

③ 20

④ 22

⑤ 27

8. 4명의 학생이 일렬로 놓인 4개의 의자에 앉는 방법의 수는?

- ① 6 ② 12 ③ 24 ④ 32 ⑤ 48

9. $\frac{x-2}{2x^2-5x+3} + \frac{3x-1}{2x^2+x-6} + \frac{2x^2-5}{x^2+x-2}$ 을 계산하여라.

 답: _____

10. $x^2 - 3x + 1 = 0$ 에서 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하면?

 답: _____

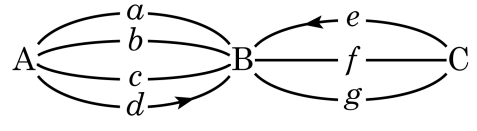
11. $\frac{x}{5} = \frac{y+4z}{2} = \frac{z}{3} = \frac{-x+2y}{A}$ 에서 A 의 값을 구하라.

 답: $A =$ _____

12. 유리함수 $y = \frac{ax-b}{x-2}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동하면 $y = \frac{3x-1}{x+c}$ 의 그래프와 일치한다. 이 때, $a+b+c$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ 3 ④ 5 ⑤ 8

13. 다음 그림과 같은 도로망에서 도로 d 와 e 는 화살표 방향으로 일방
통행만 되고 그 외의 도로는 양쪽 방향으로 통행이 된다고 할 때, A
지점에서 출발하여 B 지점을 거쳐 C 지점까지 갔다가 다시 B 지점을
거쳐 A 지점까지 되돌아 오는 길의 가지수는?



- ① 12 개
- ② 36 개
- ③ 64 개
- ④ 72 개
- ⑤ 144 개

14. 1, 2, 3 으로 만들 수 있는 세 자리의 자연수는 27 개가 있다. 이 중에서 다음 규칙을 만족시키는 세 자리의 자연수의 개수를 구하여라.
- (가) 1 바로 다음에는 3 이다.
- (나) 2 바로 다음에는 1 또는 3 이다.
- (다) 3 바로 다음에는 1, 2 또는 3 이다.

 답: _____ 가지

15. ${}_5P_0 = a$, ${}_5P_5 = b$ 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

① 104

② 111

③ 115

④ 119

⑤ 120

16. ${}_nC_4 = {}_nC_6$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

 답: $n =$ _____

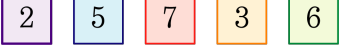
17. 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라의 7가지 색 중에서 4가지를 뽑아 그림을 색칠하려고 한다. 초록은 제외하고 노랑은 포함하여 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

18. *april*의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, p , r , l 은 이 순서로 나열하는 방법의 수는?

- ① 20 ② 24 ③ 30 ④ 60 ⑤ 120

19. 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 이 적혀 있는 7 개의 카드 중에서 서로 다른 5 개의 카드를 뽑아 나열한다. 이 때, 위의 그림의 예와 같이 첫 번째 카드와 마지막 다섯 번째 카드에 적힌 숫자의 합이 8 이 면서 마지막 다섯 번째 카드에 적힌 숫자가 3 이상이 되도록 나열하는 방법의 수는?

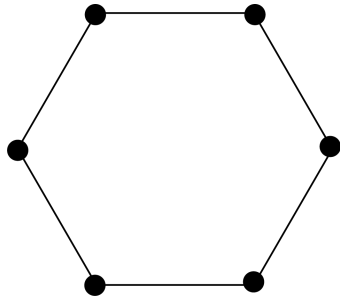


- ① 120 ② 180 ③ 240 ④ 300 ⑤ 360

20. 10명의 주주 중에서 사장 1명, 부사장 2명을 뽑는 방법의 수는?

- ① 240 ② 280 ③ 360 ④ 480 ⑤ 720

21. 그림과 같은 정육각형의 꼭짓점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



- ① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26 ⑤ 28

22. 11 명의 학생을 3 명, 3 명, 5 명의 3 개의 조로 나누어 과학실, 화장실, 식당을 청소하도록 하는 방법의 수는?

① 4620

② 6930

③ 13860

④ 27720

⑤ 55440

23. 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

24. 국어책 2권, 영어책 2권, 수학책 3권을 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 수학책끼리 이웃하지 않도록 꽂는 방법의 수는?

- ① 512 ② 700 ③ 816 ④ 1024 ⑤ 1440

25. 가로로 6 개의 평행선과 세로로 4 개의 평행선이 서로 만나고 있다.
이때, 만들 수 있는 평행사변형은 모두 몇 개인가?

① 60 개

② 90 개

③ 120 개

④ 150 개

⑤ 180 개