

1. 유리식  $\frac{x^2-4}{x^2-1} \div \frac{x^2-x-2}{x^2+x}$  를 간단히 하면?

①  $\frac{x}{x+1}$

②  $\frac{x}{x-1}$

③  $\frac{x+2}{x-1}$

④  $\frac{x+2}{(x+1)(x-2)}$

⑤  $\frac{x(x+2)}{(x+1)(x-1)}$

2.  $x:y=4:5$ 일 때,  $\frac{x+y}{2x-y}$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

3. 함수  $y = -\frac{2}{x} - 3$  의 점근선의 방정식은?

①  $x = 0, y = 3$       ②  $x = 0, y = -3$       ③  $x = 1, y = 3$

④  $x = -1, y = 3$       ⑤  $x = 1, y = -3$

4. 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  $x \geq 3$

5. 크기가 다른 주사위 2 개를 동시에 던질 때 나오는 눈의 수의 합이 3 또는 8 인 경우는 모두 몇 가지인가?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

6. 서로 다른 동전 두 개와 주사위 한 개를 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?

- ① 16      ② 20      ③ 24      ④ 32      ⑤ 36

7. 2560 의 양의 약수의 개수는?

- ① 9      ② 16      ③ 20      ④ 22      ⑤ 27

8.  $A, B, C, D$  4명을 일렬로 세우는 모든 경우의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 가지

9. 분수식  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1-x}}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 함수  $y = \frac{x+1}{x-4}$ 의 정의역은  $x \neq a$ 인 모든 실수이고 치역은  $y \neq b$ 인 모든 실수이다. 이때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

11.  $1 < a < 4$ 일 때,  $\sqrt{(a-4)^2} + |a-1|$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 무리함수  $y = \sqrt{ax}$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정의역은  $\{x \mid x \geq 0\}$  이다.
- ② 치역은  $\{y \mid y \geq 0\}$  이다.
- ③  $y = -\sqrt{ax}$  와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ④  $y = \sqrt{-ax}$  와  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $a > 0$  이면 원점과 제 1사분면을 지난다.

13. 남학생 4 명, 여학생 6 명 중에서 반장 1 명, 부반장 1 명을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

14. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생끼리 이웃하여 서는 방법은 몇 가지인가?

① 60 가지

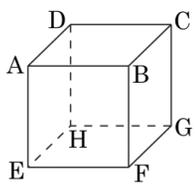
② 120 가지

③ 180 가지

④ 240 가지

⑤ 300 가지

15. 다음 그림의 정육면체에서 모서리를 따라 꼭짓점  $A$  에서  $G$  까지의 최단경로의 수를 구하시오.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

16. 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

17. 10 명의 학생이 있다. 5 명, 5 명의 두 무리로 나누는 방법은 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

18.  $\sqrt{19-8\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $a-b-\frac{1}{b}$ 의 값은?

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

19. 100 원, 300 원, 500 원짜리 3 종류의 사탕이 있다. 이 사탕을 1000 원어치 사는 방법의 수는?

- ① 7개      ② 10개      ③ 13개      ④ 15개      ⑤ 17개

20. IMPORT의 6개의 문자를 일렬로 배열할 때, I와 T가 양 끝에 오는 경우의 수는?

- ① 36      ② 42      ③ 48      ④ 54      ⑤ 60

21. A, B, C, D, E 다섯 명의 학생이 있다. 항상 D가 C보다 앞에 오도록 일렬로 서는 방법의 수는 ?

- ① 12      ② 20      ③ 24      ④ 30      ⑤ 60

22. 10개의 팀이 참가하는 프로 축구 K리그에서 각 팀은 나머지 팀과 각각 같은 수의 경기를 치른다. 전체 135경기가 치러졌을 때, 각 팀이 다른 한 팀과 치르는 경기 수는?

① 2경기

② 3경기

③ 4경기

④ 5경기

⑤ 6경기

23. A, B, C 세 사람이 두 명씩 조를 짜서  $x$ m를 달리는 시합을 하였다. A는 B를 20m차이로 이겼고, B는 C를 10m, A는 C를 28m차이로 각각 이겼다. 세 사람의 속도가 일정하다면 세 사람이 시합을 한 거리  $x$ m는 얼마인가?

① 80m

② 100m

③ 120m

④ 140m

⑤ 160m

24. 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 ㉠, ㉡, ㉢

25.  $y = \sqrt{x+2}$  와  $x = \sqrt{y+2}$  의 교점의 좌표를  $P(a, b)$  라 할 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤  $\frac{7}{5}$