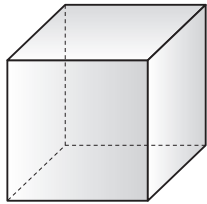


1.  $(3^2)^2=3^x$ 일 때, 자연수  $x$ 의 값을 구하시오.  
( )

2. 오른쪽 그림과 같은 정육면체에서 교선의 개수를 구하시오.



( )개

3. 일차부등식  $4x-1>3x+5$ 의 해가  $x>a$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하시오.  
( )

4. 오른쪽은 어느 중학교 독서 동아리 학생 13명이 1년 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 잎이 가장 적은 줄기를 구하시오.

(017은 7권)

줄기	잎
0	7 9
1	2 4 5
2	1 6 9
3	3 6 7 8
4	3

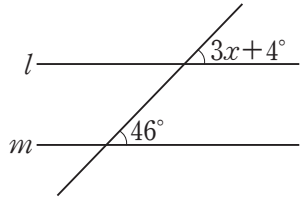
( )

5. 다음 중 다면체의 개수를 구하시오.

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 정사면체 | ㉡ 원    | ㉢ 오각뿔대 |
| ㉣ 구    | ㉤ 육각기둥 | ㉥ 원뿔   |

( )개

6. 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



( )°

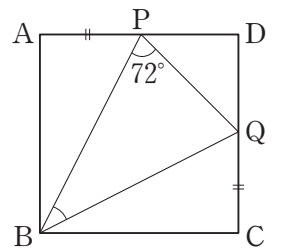
7.  $1.\dot{6} \times a$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$ 의 값을 구하시오.

( )

8.  $5(3x-2y)-(6x+5y)=Ax+By$ 일 때,  $A-B$ 의 값을 구하시오. (단,  $A, B$ 는 상수)

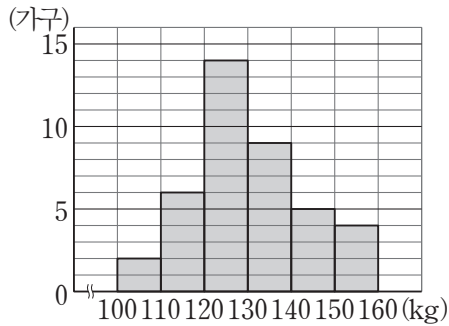
( )

9. 오른쪽 그림의 정사각형 ABCD에서  $\overline{AP}=\overline{CQ}$ 이고,  $\angle BPQ=72^\circ$ 일 때,  $\angle PBQ$ 의 크기를 구하시오.



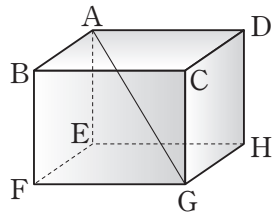
( )°

10. 다음은 어느 아파트 단지에 사는 가구들을 대상으로 한 달간 쓰레기 발생량을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수를  $A$ 라고 할 때,  $100A$ 의 값을 구하시오.



( )

11. 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 대각선  $AG$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수가  $a$ 개, 모서리  $BC$ 와 평행한 모서리의 개수가  $b$ 개일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

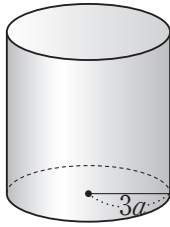


( )

12.  $27^8 \div 9^x \times 3^3 = 3^5$ 일 때, 자연수  $x$ 의 값을 구하시오.  
( )

13.  $1.\dot{4}6$ 에 어떤 수를 곱하였더니 그 결과가  $0.\dot{4}$ 가 되었다. 어떤 수를  $\frac{q}{p}$ 라고 할 때,  $p-q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 서로소)  
( )

14. 오른쪽 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가  $3a$ 인 원기둥의 부피가  $27\pi a^3 + 9\pi a^2 b$ 일 때, 이 원기둥의 높이는  $pa + qb$ 라고 한다. 이때  $p + q$ 의 값을 구하시오.



(단,  $p, q$ 는 상수)

( )

15. 일차부등식  $\frac{2x-a}{3} - \frac{x}{2} < \frac{a}{6}$ 를 만족하는 자연수  $x$ 가 3개일 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는  $p < a \leq q$ 이다. 이때  $p + 3q$ 의 값을 구하시오.

( )

16.  $x = -2, y = 3$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

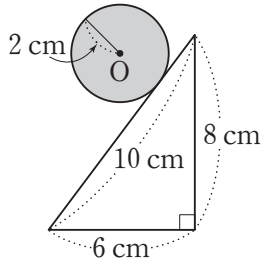
$$(9x^3y^2 - 6x^2y^3) \div (-3xy) - (x - 2y) \times (-2xy)$$

( )

17. 마스크 공장에서 마스크 100개를 포장하는 데 숙련자는 6분이 걸리고, 비숙련자는 10분이 걸린다고 한다. 마스크 사용량이 증가하여 숙련자와 비숙련자를 합해서 9명이 1분 동안 120개 이상의 마스크를 포장해야 한다고 할 때, 필요한 숙련자는 최소 몇 명인지 구하시오.

( )명

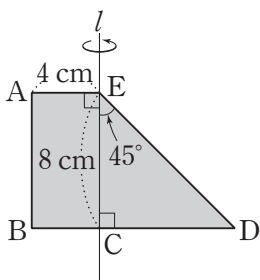
18. 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 2 cm인 원 O가 세 변의 길이가 각각 6 cm, 8 cm, 10 cm인 직각삼각형의 둘레를 따라 한 바퀴 돌아서 처음 위치로 돌아왔을 때, 원 O가



지나간 부분의 넓이는  $(p\pi + q) \text{ cm}^2$ 이다. 이때  $\frac{q}{p}$ 의 값을 구하시오. (단,  $p, q$ 는 상수)

( )

19. 오른쪽 그림과 같이 직사각형과 직각삼각형으로 이루어진 평면도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피는  $p\pi \text{ cm}^3$ 이다. 이때  $3p$ 의 값을 구하시오.



( )

20. 분수  $\frac{11k}{260}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 나타내면 분자는 6의 배수가 된다고 한다. 이를 만족하는 가장 작은 자연수  $k$ 의 값을 구하시오.

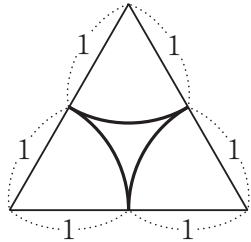
( )

21. 자연수  $a, b$ 에 대하여 다음 식을 간단히 하면  $a \times b^n$ 이라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

$$8 \times 5^n \times (2^{n-2} + 2^{n-1}) \times (3^n + 3^{n+1})$$

( )

22. 한 변의 길이가 2인 정 $n$ 각형의 내부에 각 꼭짓점을 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 호를 그렸을 때, 그 호로 둘러싸인 도형의 둘레의 길이를  $l_n$ 이라고 하자.  $n=3$ 일 때 각 꼭짓점을 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 호를 그리면 다음과 같다.



$l_3 + l_4 + l_5 + \dots + l_{20} = A\pi$ 일 때, 상수  $A$ 의 값을 구하시오.

( )

23. 다음을 만족하는 세 자연수  $k, a, b$ 에 대하여  $2^a - 2^b = 128$ 일 때,  $k$ 의 값을 구하시오.

$$\frac{1}{2^a} < \frac{1}{2^k} + \frac{1}{2^{k+1}} + \dots + \frac{1}{2^{k+8}} < \frac{1}{2^b}$$

( )

24. 자연수  $n$ 에 대하여  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ 이고,  $n!$ 의 일의 자리에서부터 연속으로 나오는 0의 개수를  $f(n!)$ 이라고 하자. 이때  $f(n!) = 24$ 가 되는 모든  $n$ 의 값의 합을 구하시오.

( )

25. 어떤 자연수  $m$ 에 대하여  $\frac{1}{m}$ 을 순환소수로 나타내면  $0.\dot{0}5263157894736842\dot{1}$ 이다.  $10^{35}$ 을  $m$ 으로 나눈 나머지를  $r$ 라고 할 때,  $m+r$ 의 값을 구하시오.

( )