1. $2^4 = a$, $3^b = 27$ 을 만족하는 a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 8,\ b = 2$ ② $a = 8,\ b = 3$ ③ $a = 16,\ b = 2$

④ $a = 16,\ b = 3$ ⑤ $a = 32,\ b = 4$

2. 36의 소인수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

3. 자연수 n 에 대해 $S(n)$ 은 n 의 약수의 개수이다. 자연수 a, b 가 서로소일 때, $S(a)+S(b)=6$ 을 만족하는 $S(a\times b)$ 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

4. $3^4 \times x$ 는 약수의 개수가 10 개인 자연수이다. 다음 중 x 의 값으로 알맞지 <u>않은</u> 것은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 3^5

5. 세 수 72, 84, $2^2 \times 3^2$ 의 최대공약수는?

① $2^2 \times 3^2$ ② 24 ③ $2^2 \times 3$

④ 18 ⑤ 2×3

6. 두 자연수 $2^4 \times 3 \times 5^2$, 2×5^2 의 공약수가 될 수 <u>없는</u> 것을 모두 고르면?(정답 3개)

① 2^2 ② 2×5 ③ 5

④ $2^2 \times 5$ ⑤ $2^4 \times 3 \times 5^2$

7. 두 수 $2^2 \times 3$, $2^3 \times 7$ 의 최소공배수는?

① $2^2 \times 7$ ② $2^3 \times 3$ ③ $2 \times 3 \times 7$

④ $2^2 \times 3 \times 7$ ⑤ $2^3 \times 3 \times 7$

8. 세 자연수 A , B , C 의 최소공배수가 26 일 때, 100 이하의 자연수 중 A , B , C 의 공배수 중 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

9. 세 자연수의 비가 3 : 5 : 9 이고, 최소공배수가 810 일 때, 세 자연수를 구하여라.

답: _____

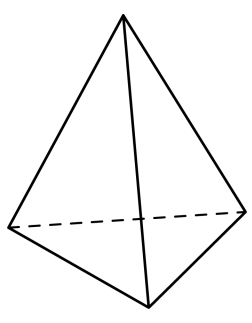
답: _____

답: _____

10. 어느 역에서 버스는 12 분마다, 전철은 18 분마다 출발한다고 한다. 역에서 버스와 전철이 동시에 출발하였다면 다음에 동시에 출발하는 것은 몇 분 후인지 구하여라.

답: _____

11. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 교선의 개수를 a , 교점의 개수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은 얼마인가?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

12. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 한 점을 지나는 직선은 1 개이다.

㉡ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

㉢ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다

㉣ 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

㉤ 방향이 같은 두 반직선은 같다.

답: _____

답: _____

13. 다음 중 옳은 것은?

① 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

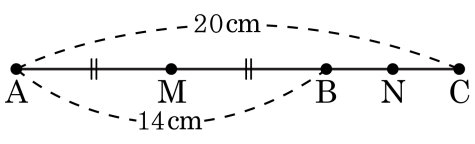
② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

③ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 직선이다

④ 두 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

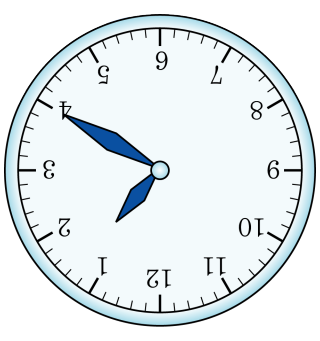
⑤ 방향이 같은 두 반직선은 같다.

14. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{AB} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{BC}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



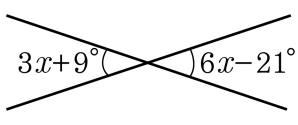
① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

15. 다음 시계의 두 바늘이 이루는 각 중 작은 각의 크기는?



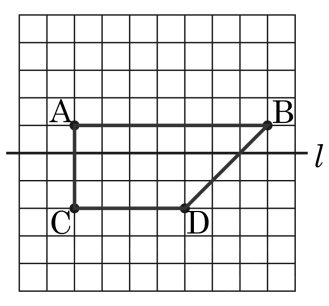
① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

17. 다음 그림에서 모눈의 한 눈금이 1 이라고 할 때 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠ 점 C 에서 선분 AB 위에 내린 수선의 발은 직선 l 위에 있다.

㉡ 점 A 와 직선 l 사이의 거리는 3 이다.

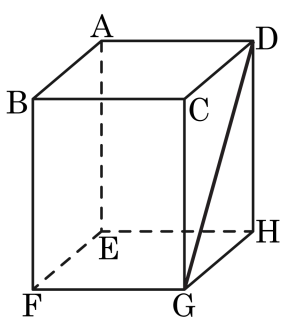
㉢ 점 B 와 직선 l 사이의 거리는 알 수 없다.

㉣ $\overline{AC}$ 와 $\overline{CD}$ 는 서로 수직이다.

㉤ 점 A 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리는 3 이다.

① ㉠, ㉣ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡ ㉤ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

18. 다음 그림의 직육면체에서 $\overline{DG}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



답: _____ 개

19. 다음 중 한 평면이 결정되기 위한 조건이 아닌 것은?

① 한 직선 위에 있지 않은 세 점이 주어질 때

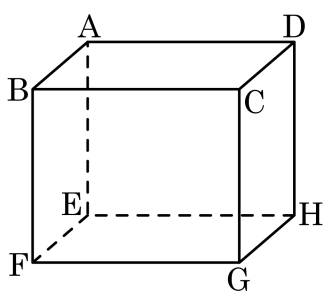
② 두 직선이 한 점에서 만날 때

③ 두 직선이 평행할 때

④ 꼬인 위치에 있는 두 직선

⑤ 한 직선과 그 직선 밖의 한 점이 주어질 때

20. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{CD}$ 와 수직인 면을 모두 구하면?(정답 2개)



① 면BFGC ② 면ABCD ③ 면CGHD

④ 면AEHD ⑤ 면ABFE

21. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

㉠ $-\frac{7}{20}$	㉡ $\frac{7}{2^2 \times 3 \times 5}$	㉢ $\frac{7}{25}$
㉣ $\frac{3}{2 \times 3^3}$	㉤ $\frac{4}{23}$	

답: _____

답: _____

22. 분수 $\frac{9\times a}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 두 자리의 정수는?

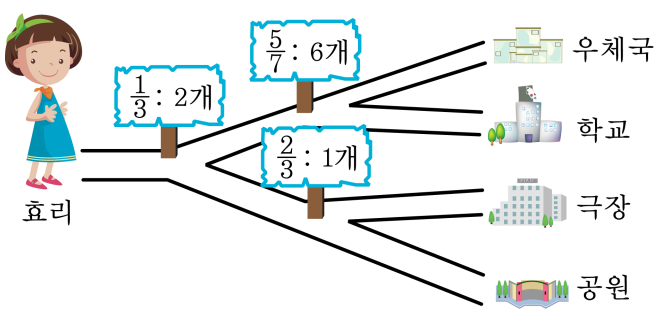
① 80 ② 85 ③ 90 ④ 95 ⑤ 99

23. 다음 조건을 만족하는 x, y 를 바르게 구한 것은?

> ㉠ $40 < x < 60$ 인 자연수 x 에 대하여 $\frac{x}{130}$ 는 유한소수이다.
> ㉡ $\frac{x}{130}$ 를 기약분수로 고치면 $\frac{2}{y}$ 이다.

① $x = 52,\ y = 10$
② $x = 52,\ y = 13$
③ $x = 52,\ y = 5$
④ $x = 65,\ y = 5$
⑤ $x = 65,\ y = 2$

24. 효리는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환마디의 숫자의 개수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 효리가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라. (단, 이정표는 분수와 그 분수를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디의 숫자의 개수를 나타낸 것이다.)



답: _____

25. 다음 중 순환소수 $x = 0.3\dot{1}\dot{5}$ 를 분수로 고치는 가장 편리한 식은?

① $10x - x$ ② $100x - 10x$ ③ $100x - x$

④ $1000x - x$ ⑤ $1000x - 10x$

26. 소수 $0.038888\cdots$ 을 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합은?

① 938 ② 935 ③ 187 ④ 184 ⑤ 1037

27. 한 자리 자연수 a 에 대하여 부등식 $\frac{1}{7} < 0.\dot{a} < 1$ 이 성립하도록 a 의 값을 모두 고르면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

28. $0.\dot{2} < 0.\dot{a} < 0.5\dot{8}$ 을 만족하는 a 를 모두 구하여라. (단 a 는 한 자리 자연수)

답:

답:

답:

29. 어떤 자연수에 $1.\dot{5}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.5 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라.

▶ 답: _____

30. $a = \dfrac{9}{13}$ 일 때, $a \times (10^6 - 1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____