1. 최대공약수가 6 인 두 자연수 A, B 에 대하여 $A \times B = 540$ 이 성립한다. 이때, 두 수 A, B 의 최소공배수는?

① 50 ② 60 ③ 70 ④ 80 ⑤ 90

2. 다음 중 거듭제곱의 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

① $(-1)^3 = -1$ ② $-1^3 = -1$ ③ $(-2)^3 = -8$

④ $-2^3 = 8$ ⑤ $(-3)^3 = -27$

3. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

① $(-2) \div \left(-\frac{3}{4}\right) \times (-3)$

② $(+12) \div (-4) \times \frac{8}{3}$

③ $\left(-\frac{9}{2}\right) \times \frac{20}{3} \div 5$

④ $(-4) \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}$

⑤ $(-14) \div \left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

4. 다음 문장을 등식으로 옳게 나타낸 것은?

> 사과 50 개를 6 명에게 각각 x 개씩 나누어 주면 4 개가 모자란다.

① $50-6x=4$ ② $50+6x=-4$ ③ $50-6x=-4$

④ $50x+6x=4$ ⑤ $\frac{50}{6}+x=4$

5. 다음 방정식의 풀이에서 이용된 등식의 성질을 바르게 나타낸 것은?(단, c는 자연수)

(가) $\frac{x}{2}+1=2$
$\frac{x}{2}=1$
(나) $x=2$

① (가) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$
(나) $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

② (가) $a=b$ 이면 $a-c=b-c$
(나) $a=b$ 이면 $ac=bc$

③ (가) $a=b$ 이면 $ac=bc$
(나) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$

④ (가) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$
(나) $a=b$ 이면 $ac=bc$

⑤ (가) $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}(c\neq 0)$
(나) $a=b$ 이면 $a^2=b^2$

6. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

① $2^4 \times 3^2$ ② $2^3 \times 5^3$ ③ $2^2 \times 5^2$

④ $2 \times 3 \times 5^3$ ⑤ 3^4

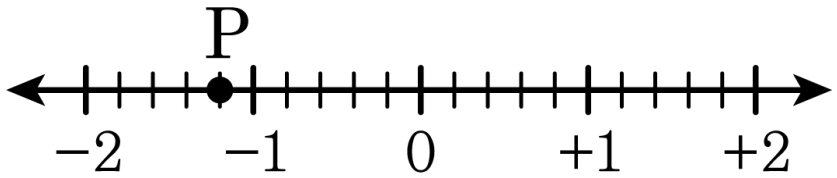
7. 이벤트 행사에 참여한 어느 단체가 지우개 36 개, 공책 60 권, 볼펜 72 개를 받았다. 이들 지우개, 공책, 볼펜을 하나도 빠짐없이 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려면 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

① 15 명 ② 14 명 ③ 12 명 ④ 6 명 ⑤ 4 명

8. 가로의 길이가 72cm, 세로의 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

① 6 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 24 cm ⑤ 36 cm

9. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



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

10. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\frac{3}{4} < -\frac{5}{4}$ ② $\frac{4}{7} < \frac{3}{8}$ ③ $|-2.1| > \frac{13}{6}$

④ $|-\frac{9}{2}| > 4.56$ ⑤ $\left|-\frac{5}{6}\right| < \left|-\frac{11}{12}\right|$

11. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(+\frac{3}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)=+\frac{5}{6}$

② $(-4.3)-(+2.8)=-7.1$

③ $3-\left(+\frac{9}{4}\right)=\frac{3}{4}$

④ $-5.5+(-6)=-11.5$

⑤ $-\frac{7}{6}-(-2.1)=-\frac{14}{15}$

12. 다음에서 그 결과가 다른 하나는?

① 3 보다 –5 만큼 큰 수

② –6 보다 4 만큼 큰 수

③ 0 보다 2 만큼 작은 수

④ 9 보다 –6 만큼 큰 수

⑤ –3 보다 –1 만큼 작은 수

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+12)\times(+5)=60$

② $(-2)\times(-30)=60$

③ $(+4)\times(-13)=-52$

④ $(-22)\times(+4)=-88$

⑤ $(-8)\times(-9)=-72$

14. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$$

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

15. 어떤 식 A 에 $-3a+4b$ 를 더했더니 $a+2b$ 가 되었다. A 에서 $5a-4b$ 를 빼면?

① $9a-6b$ ② $-a+2b$ ③ $-3a+3b$

④ $9a+2b$ ⑤ $4a-b$

16. 다음 문장을 식으로 옳게 나타낸 것은?

정가 1000 원에서 $a\%$ 할인된 가격

① $(1000 - a)$ 원

② $(1000 - 5a)$ 원

③ $(1000 - 10a)$ 원

④ $(1000 - 100a)$ 원

⑤ $-a$ 원

17. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (2)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{3x-1}{2} = 4 \cdots (1)$$
$$3x - 1 = 8 \cdots (2)$$
$$3x = 9$$
$$x = 3$$

① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.

② $3a = b$ 이면 $3a - c = 3b - c$ 이다.

③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ $(c \neq 0)$ 이다.

⑤ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.

18. 정비례 관계 $y = ax (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 그래프의 모양은 쌍곡선이다.

② $|a|$가 커질수록 x축에 가까워진다.

③ $a > 0$이면, 제 $1, 3$사분면을 지난다.

④ 항상 점 $(a, 1)$을 지난다.

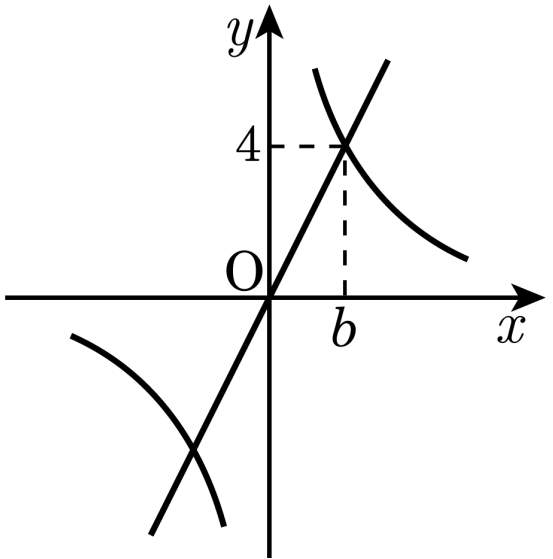
⑤ x값이 증가하면 y값도 증가한다.

19. y가 x에 반비례하고 그래프가 한 점 $(3, 5)$를 지날 때, x와 y의 관계를 식으로 나타내면?

① $y = 8x$ ② $y = \frac{8}{x}$ ③ $y = \frac{15}{x}$

④ $y = \frac{20}{x}$ ⑤ $y = 15x$

20. 다음 그림은 $y = 2x$ 와 $y = \dfrac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?



① $a = 2,\ b = 2$ ② $a = 4,\ b = 2$

③ $a = 8,\ b = 2$ ④ $a = 4,\ b = 4$

⑤ $a = 8,\ b = 4$

21. 어떤 자연수를 10 으로 나누었더니, 몫이 7 이고 나머지가 8 이었다. 이 수를 15 로 나누었을 때의 몫을 a, 나머지를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 252를 소인수분해한 후, 소인수의 합을 바르게 구한 것은?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

23. 72 의 약수의 개수와 $5^x \times 11^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 x 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

24. 다음 방정식이 해가 없을 조건은?

$$(a-3)\,x = b-5$$

① $a = 3$ ② $a \neq 3$ ③ $b = 5$

④ $b \neq 5$ ⑤ $a = 3,\ b \neq 5$

25. 깊이가 90 cm인 원기둥 모양의 물통에 물을 넣을 때, 수면의 높이가 매분 3 cm씩 올라간다. 물을 넣기 시작하여 x분 후의 수면의 높이를 y cm라 할 때, 물통에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은?

① 20분 ② 25분 ③ 30분 ④ 35분 ⑤ 40분