1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 2 는 소수이다.

② 1 과 그 수 자신만의 약수를 가지는 자연수를 소수라 한다.

③ 1 은 소수가 아니다.

④ 합성수는 약수가 3 개 이상인 수이다.

⑤ 소수는 약수가 1 개뿐이다.

2. 세 자연수 A, $2^3 \times 7$, $5^2 \times 7^2$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 5^2 \times 7^2$ 일 때, A 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수를 모두 더하면?

① 23 ② 25 ③ 27 ④ 29 ⑤ 31

3. 두 유리수 -2.8 와 $+\frac{11}{3}$ 사이에 있는 정수 중 가장 작은 수를 a, 가장 큰 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?

① 2 보다 −4 만큼 큰 수는 −2 이다.

② −8 보다 −1 만큼 작은 수는 −9 이다.

③ −4 보다 −2 만큼 큰 수는 −6 이다.

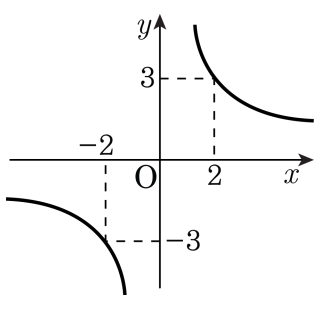
④ 5 보다 −9 만큼 작은 수는 14 이다.

⑤ −1 보다 3 만큼 작은 수는 −4 이다.

5. 다음 중 제1, 3 사분면을 지나지 <u>않는</u> 것은?

① $y = -3x$ ② $y = \frac{x}{2}$ ③ $y = \frac{2}{x}$
④ $y = 3x$ ⑤ $y = x$

6. 다음 쌍곡선의 식은?



① $y=-\frac{12}{x}$ ② $y=-\frac{6}{x}$ ③ $y=\frac{12}{x}$
④ $y=\frac{6}{x}$ ⑤ $y=\frac{3}{x}$

7. 어떤 수를 6 으로 나누었더니 몫이 3 이고 나머지가 3 이었다. 이 수를 5 로 나누었을 때의 몫을 a, 나머지를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 가로, 세로, 높이가 각각 18, 10, 6 인 벽돌이 있다. 이 벽돌을 쌓아 가장 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

① 90 개 ② 450 개 ③ 545 개
④ 675 개 ⑤ 735 개

9. 다음 수식을 문장으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1 < x < 6$: x 는 1보다 크고 6보다 크지 않다.

② $-3 \le x \le 5$: x 는 -3보다 작지 않고 5보다 작거나 같다.

③ $x < 2, x > 7$: x 는 2보다 작고 7보다 크다.

④ $x \le -3,\ x > 1$: x 는 -3 미만이고 1 초과이다.

⑤ $0 \le x < 4$: x 는 0 이상이고 4 이하이다.

10. a 의 절댓값이 $\frac{3}{5}$ 이고, b 의 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값 중에서 가장 큰 값을 고르면?

① $-\frac{26}{15}$ ② $-\frac{2}{5}$ ③ $\frac{26}{15}$ ④ $\frac{38}{15}$ ⑤ $\frac{44}{15}$

11. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3) 에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$
\begin{aligned}
&(-20)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)-(-10)\\
&=(-20)\times\left(\frac{1}{2}\right)+(-20)\times\left(-\frac{1}{5}\right)-(-10) \quad (1)\\
&=(-10)+(+4)-(-10)\\
&=(+4)+(-10)+(+10) \quad (2)\\
&=(+4)+0 \quad (3)\\
&=4
\end{aligned}
$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

12. 다음 조건을 만족하는 a, b, c 의 부호가 옳은 것은?

㉠ a 와 b 의 곱은 0 이다.	㉡ a 와 c 의 곱은 음수
㉢ a 와 c 의 합은 양수	㉣ $a-c>0$

① $a>0,\ b>0,\ c>0$
② $a=0,\ b>0,\ c<0$
③ $a>0,\ b=0,\ c<0$
④ $a<0,\ b=0,\ c>0$
⑤ $a<0,\ b=0,\ c<0$

13. 다음 (보기)의 계산에서 ㉮, ㉯, ㉰에 이용된 계산 법칙이 순서대로 올바르게 짝지어진 것은?

보기

$(-3)\times 12+(-4)+(-7)\times 12+(-6)$
$=(-3)\times 12+(-7)\times 12+(-4)+(-6)$ ㉮
$=\{(-3)+(-7)\}\times 12+(-4)+(-6)$ ㉯
$=-120+(-4)+(-6)$
$=-120+\{(-4)+(-6)\}$ ㉰
$=-130$

① 덧셈의 교환법칙, 분배법칙, 덧셈의 결합법칙

② 덧셈의 결합법칙, 분배법칙, 덧셈의 교환법칙

③ 곱셈의 교환법칙, 분배법칙, 덧셈의 결합법칙

④ 덧셈의 교환법칙, 덧셈의 결합법칙, 분배법칙

⑤ 덧셈의 결합법칙, 덧셈의 교환법칙, 분배법칙

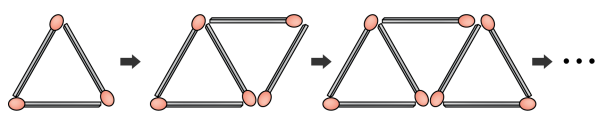
14. 273^{100} 의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1 ② 3 ③ 9 ④ 7 ⑤ 0

15. $360 \times a = b^2$ 을 만족시키는 자연수 $a,\ b$ 중에서 가장 작은 수를 각각 $x,\ y$ 라고 할 때 $x + y$ 의 값으로 알맞은 것은?

① 70 ② 80 ③ 90 ④ 100 ⑤ 110

16. 다음 그림과 같이 성냥개비를 사용하여 정삼각형의 개수를 하나씩 계속 늘려 나가려고 한다. 정삼각형을 x개 만들 때, 사용한 성냥개비의 수는?



① $(x+1)$ 개　② $(x+2)$ 개　③ $(2x+1)$ 개

④ $(2x+2)$ 개　⑤ $(2x+3)$ 개

17. 세 유리수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+3=b-5$, $c>0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a+8=b$

② $a-b+c=c-8$

③ $ac+bc=-8c$

④ $\dfrac{a+5}{c}=\dfrac{b-3}{c}$

⑤ $a-c=b-c-8$

18. 두 수 a, b에 대하여 기호 $*$를 $a*b = 2a-3b$ 라 할 때 방정식 $4*x = -1$ 을 풀면?

① $x = -5$ ② $x = -4$ ③ $x = 3$

④ $x = 6$ ⑤ $x = 10$

19. $2 + ax = 4x + b$ 는 x 에 관한 일차방정식이다. 이 방정식의 해가 $x = 0$ 일 때, a, b 의 조건은 $a \neq m$, $b = n$ 이다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

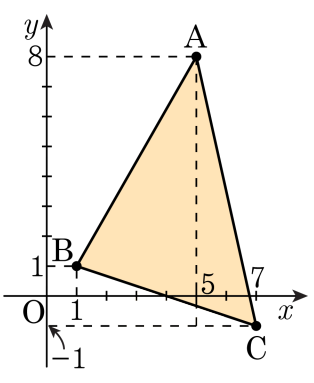
20. x에 대한 방정식 $\frac{1}{2}x+1=x+2a$의 해는 방정식 $x-3(x-2)=2x$의 해의 2배일 때, 상수 a의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $-\frac{1}{5}$ ⑤ $-\frac{1}{6}$

21. 어떤 일을 완성하는 데 민주는 10 일, 선영이는 15 일이 걸린다고 한다. 이 일을 민주 혼자서 8 일동안 하다가 나머지를 선영이가 혼자하여 모두 끝냈다. 선영이가 일한 날 수를 구하면?

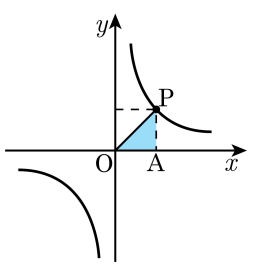
① 2 일 ② 3 일 ③ 4 일 ④ 5 일 ⑤ 6 일

22. 다음 그림과 같이 세 점 $A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)$을 연결한 삼각형의 넓이는?



① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31 ⑤ 33

23. 다음은 $y = \frac{16}{x}$ 의 그래프의 한 부분이다. 그 위의 한 점 P 에서 x 축에 내린 수선의 발을 A 라고 할 때, 삼각형 OAP 의 넓이는?



① 2　　② 4　　③ 6

④ 8　　⑤ 16

24. 다음 주어진 수 중에서 소인수가 <u>다른</u> 것은?

① 144 ② 216 ③ 72 ④ 96 ⑤ 98

25. $2^4 \times a \times 5^2$ 의 약수가 45 개가 되기 위한 가장 작은 a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

26. $a:b:c=2:5:7$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $(a-b)x-\frac{3}{10}b+2c=3\left(b-\frac{1}{14}c\right)x+a$ 의 해 $\frac{n}{m}$ 에서 $m+n$ 의 값은? (단, m 과 n 은 서로소)

① 8 ② 18 ③ 28 ④ 38 ⑤ 48

27. x 에 관한 일차방정식 $\frac{5}{3}x + \frac{2-x}{9} = \frac{1}{2}(x-1)$ 에서 5 를 잘못 보고 풀었더니 $x = -1$ 의 해를 얻었다. 5을 얼마로 잘못 보았는가?

① 1　　② 2　　③ 3

④ 4　　⑤ 알 수 없다

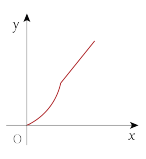
28. 8% 의 소금물 250 g 에 같은 양의 물과 소금을 넣어 10% 의 소금물을 만들려고 한다. 몇 g 의 물 과 소금을 넣어야 하는가? (단, 소수 첫째 자리에서 반올림하여 나타내어라)

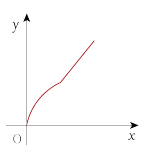
① 5 g ② 6 g ③ 7 g ④ 8 g ⑤ 9 g

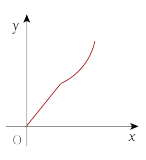
29. 두 점 $\mathrm{P}(a,\ b), \mathrm{Q}(-2a,\ 3b)$에 대하여 $\triangle\mathrm{OPQ}$의 넓이가 15일 때, ab의 값은?(단, $a>0, b>0$)

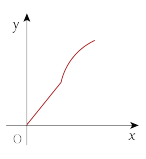
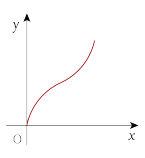
① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

30. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중 x 분 후 물의 높이 y의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

①


②


③


④


⑤