1. 자연수 $2^3 \times 3^a$ 의 약수의 개수가 12 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: ______

2. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

답 : _____

3. 다음 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수를 고르면?

보기

$\square \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{5}{18}$

$\left(-\frac{14}{9}\right) \div \square = 7$

① $-\frac{5}{4}$ ② $\frac{5}{4}$ ③ $-\frac{5}{2}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $-\frac{2}{9}$

4. 가로의 길이와 세로의 길이가 각각 225cm, $2^2 \times 3 \times 5^2$cm 인 직사각형의 가로와 세로를 등분하여 만들 수 있는 정사각형 중에서 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

5. 세 자연수의 비가 $2 : 3 : 8$ 이고 최소공배수가 144 일 때, 세 자연수를 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

6. 아름이와 다운이는 각각 8 일, 12 일 간격으로 같은 장소에서 봉사활동을 하고 있다. 4 월 5 일에 함께 봉사활동을 하였다면 다음에 처음으로 봉사활동을 함께 하는 날은 몇 월 며칠인가?

① 4 월 29 일 ② 4 월 30 일 ③ 4 월 28 일

④ 5 월 1 일 ⑤ 5 월 3 일

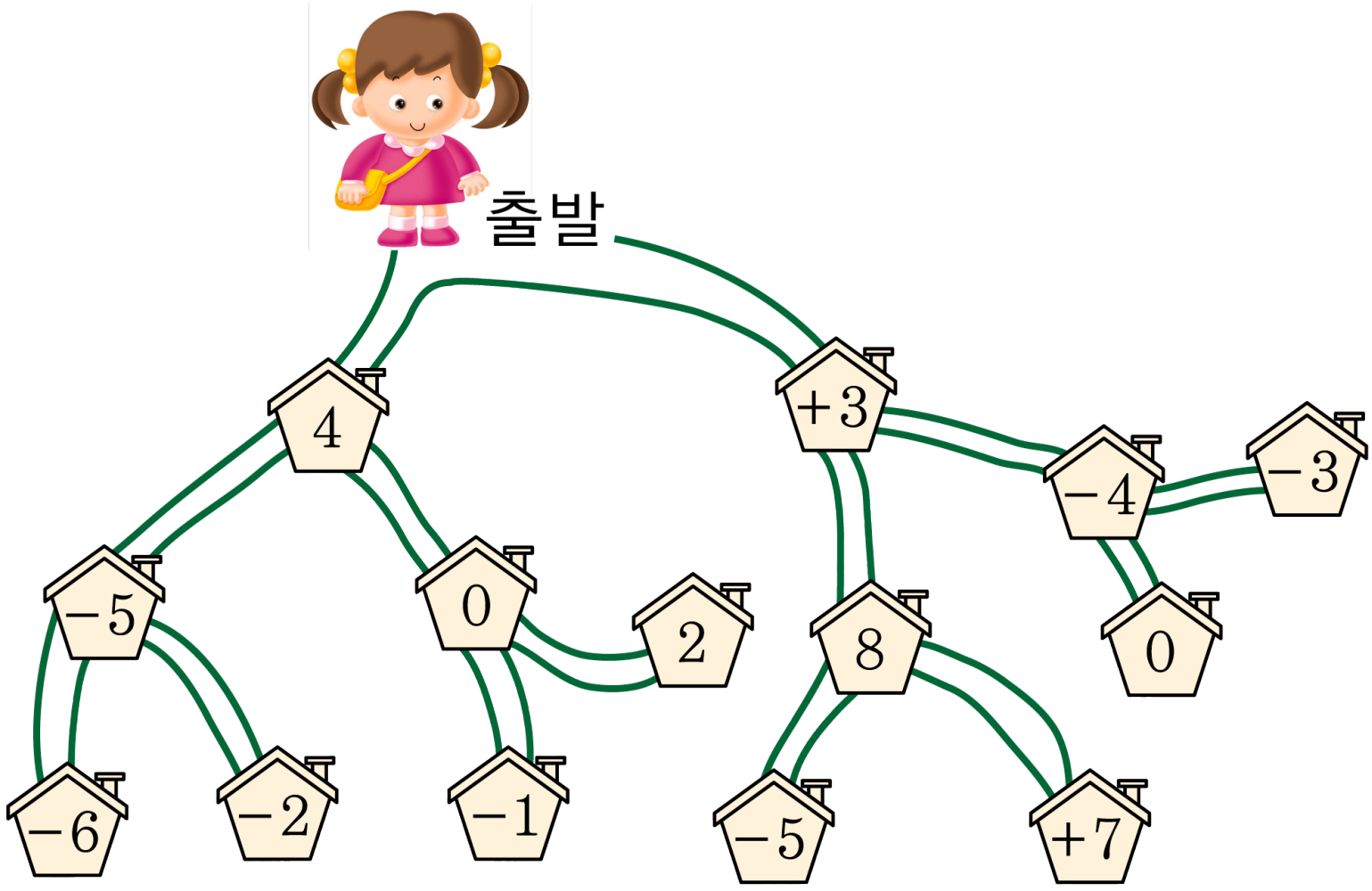
7. 어떤 수 a 와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수 a 는?

① 28 ② 21 ③ 12 ④ 4 ⑤ 14

8. 절댓값이 3 보다 크고 8 미만인 정수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

9. 다음과 같이 여러 갈래로 갈라진 길이 있다. 출발점에서 갈림길마다 절댓값이 큰 쪽으로 가면 어느 수에 도착하는지 말하여라.



답: _____

10. 절댓값이 1 인 수 중 큰 수를 a, 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 인 수 중 작은 수를 b 라고 할 때, ab 의 값은?

① $-\frac{7}{3}$ ② $\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{3}{7}$ ④ $\frac{3}{7}$ ⑤ -1

11. -2.5 과 $\frac{11}{5}$ 사이에 있는 정수 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

12. 0.15 의 역수와 -12 의 역수의 곱을 구하여라.

① $\frac{9}{2}$ ② $-\frac{9}{2}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $-\frac{5}{9}$ ⑤ $\frac{1}{80}$

13. $\frac{8}{3}$ 의 역수와 $\frac{21}{12}$ 의 역수를 곱한 후 A 의 역수를 나누었더니 1이 되었다. 이 때, A 의 값은?

① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{9}{3}$ ④ $\frac{11}{3}$ ⑤ $\frac{14}{3}$

14. $a = 3 - \left\{ \left(-\frac{3}{4} \right) \times (-2)^2 \div 5 \right\} \div \left(-\frac{2}{7} \right)$ 일 때, a보다 작은 정수가 아닌 것은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

15. $(x-y)+3\times(x-y)\times a\div(x-y)$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 바른 것은? (단, $x \neq y$)

① $3a-x-y$ ② $x-y-3a$ ③ $3+a+x-y$

④ $3a$ ⑤ $3a+x-y$

16. 다항식 $ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7$ 을 간단히 하였을 때의 상수항을 A , 차수를 B 라 할 때, $A + B = 9$ 이기 위한 a 의 값을 구하여라.

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 방정식의 해가 나머지 넷과 다른 것을 고르면?

① $\frac{1}{3}x+1=\frac{x-2}{2}$

② $3(x+1)-2=4x-1$

③ $\frac{x}{6}+1=\frac{x+2}{3}$

④ $-0.03x=0.2(1.2x-2.7)$

⑤ $2x+4=6+x$

18. 연속하는 세 자연수의 합이 63 이다. 이때 가장 큰 수는?

① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

19. 연속하는 세 홀수의 합의 3 배는 가장 작은 홀수의 4 배보다 23 만큼 크다고 한다. 이 때 가장 작은 수는?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

20. A 중학교의 작년 학생 수가 750 명이었다. 올해의 남학생 수는 작년보다 6% 가 증가하였고, 여학생 수는 4% 가 감소하였다. 전체적으로는 10 명이 증가하였다고 할 때, 올해의 여학생 수는?

① 350 명 ② 400 명 ③ 336 명

④ 418 명 ⑤ 414 명

21. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

① 2km ② 3km ③ 4km ④ 5km ⑤ 6km

22. 함수 $f(x) = ax + 1$ 에서 $f(3) = -2$ 일 때, $2f(-1) + 3f(1)$ 의 값을 구하면?

① -1 ② 0 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

23. 함수 $y = -\frac{1}{x}$의 그래프에 대한 설명이다. <보기>에서 옳은 것을 고르면?

보기

㉠ 원점을 지나는 곡선이다.

㉡ 쌍곡선이다.

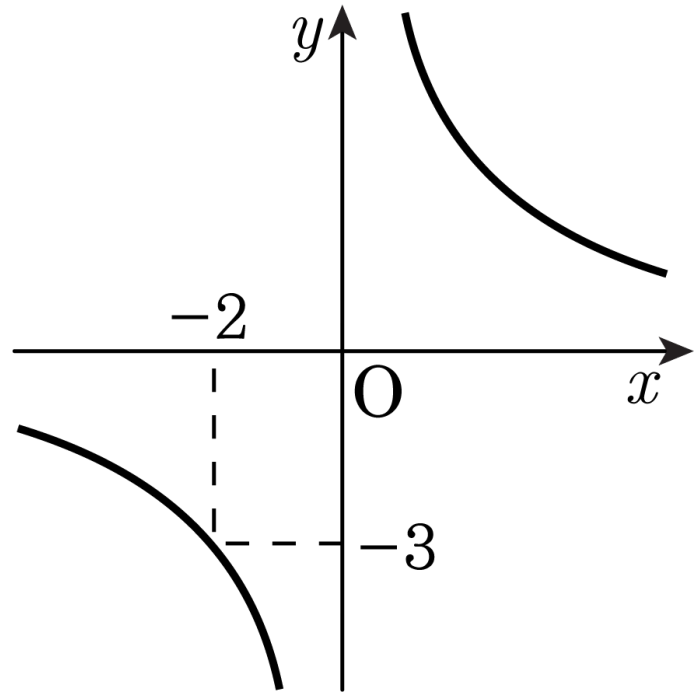
㉢ 그래프는 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.

㉣ $x < 0$일 때, $y > 0$이다.

㉤ x값이 증가하면 y값이 감소한다.

① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉡, ㉢

24. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $y = ax$의 그래프이다.

② x축과 만나는 그래프이다.

③ y축에 대칭인 그래프이다.

④ 점 $(-4, 2)$를 지난다.

⑤ 점 $(-1, -6)$을 지난다.

25. y 가 x 에 반비례하는 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 두 점 $(2,\ 6)$, $(-4,\ -3)$ 을 지날 때, 이 함수의 식을 $f(x) = \dfrac{a}{x}$ 라고 하면 a 의 값은?

① 6 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

26. 일차방정식 $3(2x+1)-4=2(x+1)$ 를 이항하여 정리한 후 $ax=b$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, a, b 는 서로소인 자연수)

답: $a+b=$ _____

27. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자 백의 자리 숫자가 차례대로 연속한 세 자연수 일 때, 큰 수는 작은 수의 2 배보다 36 작다. 작은 수를 구하여라.

답: _____

28. 10% 의 설탕물 500g 에서 한 컵의 설탕물을 퍼낸 후 퍼낸 양만큼의 물을 넣었다. 그리고 20% 의 설탕물을 섞어 11% 의 설탕물 600g 을 만들었다. 이때, 컵으로 퍼낸 설탕물에 들어 있던 설탕의 양을 구하여라.

답: _____ g

29. $f(x) = ax - 7$에서 $f(2) = -4$일 때, $f(4)$의 값은?

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3