정답과 해설

교과서 문제 뛰어넘기

Ⅰ. 유리수와 순환소수 .... 본문 27쪽

1 29

$\dfrac{a}{2^3\times3\times7}$를 유한소수로 나타낼 수 있으므로 a는 3×7의 배수이어야 하고, $\dfrac{a}{2^3\times3\times7}=\dfrac{1}{b}(b\neq1)$에서 a는 $2^2\times3\times7$의 약수이어야 한다. (단, $a\neq2^3\times3\times7$)

(ⅰ) $a=3\times7$, 즉 $a=21$일 때,

$\dfrac{3\times7}{2^3\times3\times7}=\dfrac{1}{2^3}=\dfrac{1}{8}$이므로 $b=8$

(ⅱ) $a=2\times3\times7$, 즉 $a=42$일 때,

$\dfrac{2\times3\times7}{2^3\times3\times7}=\dfrac{1}{2^2}=\dfrac{1}{4}$이므로 $b=4$

(ⅲ) $a=2^2\times3\times7$, 즉 $a=84$일 때,

$\dfrac{2^2\times3\times7}{2^3\times3\times7}=\dfrac{1}{2}$이므로 $b=2$

따라서 $a+b$의 최솟값은 $21+8=29$이다.

2 224

$\dfrac{5}{7}=0.\dot{7}1428\dot{5}$이므로

$f(1)=7,\ f(2)=1,\ f(3)=4,\ f(4)=2,\ f(5)=8,$ $f(6)=5$

이다. 또, $50=6\times8+2$이므로

$f(1)+f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(50)$

$=(7+1+4+2+8+5)\times8+7+1$

$=27\times8+7+1$

$=224$

3 198

$\dfrac{7\times N}{90}=\dfrac{7\times N}{2\times3^2\times5},\ \dfrac{3\times N}{220}=\dfrac{3\times N}{2^2\times5\times11}$

두 분수를 소수로 나타내면 모두 유한소수가 되므로 두 분수를 모두 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수가 2 또는 5 뿐이어야 한다. 즉, 3^2과 11이 약분되어야 하므로 N은 9와 11의 공배수이어야 한다.

따라서 N은 99의 배수이므로 가장 작은 세 자리의 자연수 N은 198이다.

4 $5.\dot{5}$

$\dfrac{0.\dot{1}}{0.1}+\dfrac{0.\dot{2}}{0.2}+\dfrac{0.\dot{3}}{0.3}+\dfrac{0.\dot{4}}{0.4}+\dfrac{0.\dot{5}}{0.5}$

$=\dfrac{1}{9}\div\dfrac{1}{10}+\dfrac{2}{9}\div\dfrac{2}{10}+\dfrac{3}{9}\div\dfrac{3}{10}+\dfrac{4}{9}\div\dfrac{4}{10}+\dfrac{5}{9}\div\dfrac{5}{10}$

$=\dfrac{10}{9}+\dfrac{10}{9}+\dfrac{10}{9}+\dfrac{10}{9}+\dfrac{10}{9}$

$=\dfrac{50}{9}$

$=5.\dot{5}$

Ⅱ. 식의 계산 .... 본문 59쪽

1 $35a^2b$

$4^{n+1}+3\times4^n=4\times4^n+3\times4^n=7\times4^n$이므로

$5^{n+1}(4^{n+1}+3\times4^n)$

$=5^{n+1}\times(7\times4^n)$

$=5\times5^n\times7\times4^n=35\times(2^n)^2\times5^n$

$=35a^2b$

2 $\dfrac{3}{2}ab+\dfrac{4}{3}b^2$

(직사각형의 넓이)$=a\times4b=4ab$