1. 진철이네 마을의 가축을 조사하여 원그래프로 나타내었더니 소 36°, 닭 150°, 돼지 120°, 염소 50°, 기타 4°입니다. 총 가축의 수가 600 마리라고 할 때, 소는 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 60마리

해설

$600 \times \frac{36}{360} = 60$(마리)

2. 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때, 몫이 나누어떨어지지 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?

① $0.6 \div 1\frac{1}{5}$　② $2\frac{1}{2} \div 0.3$　③ $0.49 \div \frac{1}{4}$

④ $2\frac{3}{4} \div 0.05$　⑤ $2.13 \div 2\frac{2}{5}$

해설

① $0.6 \div 1.2 = 0.5$
② $2.5 \div 0.3 = 8.333\cdots$
③ $0.49 \div 0.25 = 1.96$
④ $2.75 \div 0.05 = 55$
⑤ $2.13 \div 2.4 = 0.8875$

3. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 12 ② 13 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$y = \square \times x$

$6 = 2 \times \square$

$\square = 3$

$y = 3 \times x$

$x = 3$ 일때, $y = 9$

4. 다음을 계산하시오.

$$1.2+\frac{2}{3}\times 2.6-\frac{4}{5}\div 1\frac{1}{15}$$

① $2\frac{1}{2}$ ② 2 ③ $1\frac{59}{60}$ ④ $2\frac{3}{40}$ ⑤ $2\frac{11}{60}$

해설

혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산한 후 덧셈과 뺄셈을 순서대로 계산합니다.

$1.2+\frac{2}{3}\times 2.6-\frac{4}{5}\div 1\frac{1}{15}$

① ② ③ ④

$=1.2+\frac{2}{3}\times\frac{26}{10}-\frac{4}{5}\div\frac{16}{15}$

$=1.2+\frac{26}{15}-\frac{4}{5}\times\frac{15}{16}$

$=\frac{12}{10}+\frac{26}{15}-\frac{3}{4}=\frac{72}{60}+\frac{104}{60}-\frac{45}{60}$

$=\frac{131}{60}=2\frac{11}{60}$

5. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① 하루의 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이는 y 시간입니다.

② 가로가 $x\,\mathrm{cm}$, 세로가 $y\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형의 넓이는 $20\,\mathrm{cm}^2$ 입니다.

③ 반지름이 $x\,\mathrm{cm}$ 인 원의 넓이는 $y\,\mathrm{cm}^2$ 입니다.

④ 거리 $100\,\mathrm{km}$ 를 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 달렸더니 y 시간이 걸렸습니다.

⑤ 한 개의 무게가 $100\,\mathrm{g}$ 인 인형 x 개의 무게는 $y\,\mathrm{g}$ 입니다.

해설

① $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
② $x \times y = 20$: 반비례
③ $y = \pi \times x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
④ $x \times y = 100$: 반비례
⑤ $y = 100 \times x$: 정비례

6. 다음 계산 결과가 ㉮보다 큰 것을 모두 고르시오.

① ㉮ $\div \frac{6}{7}$　② ㉮ $\times 0.99$　③ ㉮ $\div 1\frac{1}{3}$

④ ㉮ $\times 1\frac{1}{7}$　⑤ ㉮ $\times 0.01$

해설

㉮에 1을 넣고 계산해 봅니다.

① ㉮ $\div \frac{6}{7}$, $1 \div \frac{6}{7} = 1 \times \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

② ㉮ $\times 0.99$, $1 \times 0.99 = 0.99$

③ ㉮ $\div 1\frac{1}{3}$, $1 \div 1\frac{1}{3} = 1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

④ ㉮ $\times 1\frac{1}{7}$, $1 \times 1\frac{1}{7} = 1\frac{1}{7}$

⑤ ㉮ $\times 0.01$, $1 \times 0.01 = 0.01$

7. x 와 y 사이의 관계 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 2 개 찾으시오.

① 반지름이 x 인 원의 넓이 y

② $1\,\mathrm{L}$ 에 1500 원 하는 휘발류 $x\,\mathrm{L}$ 의 값 y

③ 둘레가 $30\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형의 가로의 길이 x 와 세로의 길이 y

④ 넓이가 $400\,\mathrm{m}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이 x와 세로의 길이 y

⑤ $500\,\mathrm{km}$ 의 거리를 일정한 속력 x로 달렸을 때 걸린 시간 y

해설

① $y = \pi \times x \times x$
② $y = 1500 \times x$ (정비례)
③ $15 = x + y$
④ $x \times y = 400$ (반비례)
⑤ $x \times y = 500$ (반비례)

8. 슬기네는 쌀 146.4kg의 25%는 할아버지 댁에 드리고, 나머지의 $\frac{1}{6}$은 먹었습니다. 남은 쌀은 몇 kg입니까?

① $90\frac{1}{2}$kg ② $90\frac{1}{3}$kg ③ $91\frac{1}{2}$kg
④ $91\frac{1}{3}$kg ⑤ $91\frac{2}{3}$kg

해설

$$146.4 \times \left(1-\frac{1}{4}\right) \times \left(1-\frac{1}{6}\right)$$
$$= \frac{1464}{10} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$
$$= \frac{183}{2} = 91\frac{1}{2}(\text{kg})$$

9. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원그래프를 보고, 이 과자의 300 g에 들어 있는 트랜스지방은 몇 g인지 구하시오.

① 9 g ② 30 g ③ 55 g ④ 75 g ⑤ 90 g

해설

$\cancel{300}^{3}\ \text{g} \times \frac{30}{\cancel{100}_{1}} = 90\ \text{g}$

10. 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때 몫이 나누어떨어지지 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?

① $4\frac{1}{4} \div 0.4$ ② $5\frac{4}{5} \div 0.3$ ③ $3\frac{1}{8} \div 0.5$
④ $3\frac{1}{2} \div 0.7$ ⑤ $4\frac{2}{5} \div 0.25$

해설

① $4.25 \div 0.4 = 10.625$
② $5.8 \div 0.3 = 19.333\cdots$
③ $3.125 \div 0.5 = 6.25$
④ $3.5 \div 0.7 = 5$
⑤ $4.4 \div 0.25 = 17.6$

11. y 가 x 에 정비례하고 $x=2$ 이면 $y=8$ 입니다. $x=3$ 일 때, y 값을 구하시오.

① 11 ② $2\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $2\frac{2}{3}$ ⑤ 12

해설

$y=$ □ $\times x$ 에
$x=2,\ y=8$ 을 대입하면,
$8=2\times$ □ , □ $=4$
따라서 $y=4\times x$
$y=4\times x$ 에
$x=3$ 을 대입하면 $y=4\times 3=12$ 입니다.

12. 다음을 계산하시오.

$$5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6$$

① 6.85 ② $6\frac{11}{20}$ ③ 4.18 ④ 4.08 ⑤ $4\frac{1}{20}$

해설

$$5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6$$
$$= 5.4 - 0.75 \times 1.4 + (3.2 - 1.7) \div 0.6$$
$$= 5.4 - 1.05 + 1.5 \div 0.6$$
$$= 5.4 - 1.05 + 2.5 = 6.85$$

13. 다음 변하는 두 양 x, y 에 대하여 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① 자연수 x 의 약수의 개수 y

② x 원짜리 책의 쪽수 y

③ 우리 반 학생의 출석번호 x 번의 몸무게 $y$kg

④ 넓이가 100cm^2 인 직사각형의 가로 $x$cm 에 대하여 세로 $y$cm

⑤ 무게가 5kg 인 짐 x 개의 무게는 $y$kg

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 이므로

⑤ $y = 5 \times x$

14. $2\frac{2}{3}$, 2.75 , $2\frac{3}{5}$, $2\frac{5}{7}$, 2.625 와 같은 5 개의 수가 있습니다. 이 중에서 두 개의 수를 뽑아 하나를 다른 하나로 나눌 때, 계산 결과가 가장 큰 식을 구하면?

① $2\frac{2}{3} \div 2.75$ ② $2.75 \div 2\frac{3}{5}$ ③ $2\frac{3}{5} \div 2\frac{5}{7}$

④ $2\frac{5}{7} \div 2.625$ ⑤ $2.625 \div 2\frac{2}{3}$

해설

나눗셈의 몫이 커지는 경우는 나누어지는 수가 크고, 나누는 수가 작은 경우입니다.
따라서 주어진 수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수를 먼저 찾습니다.
소수로 나타내어 보면
$2.666\cdots$, 2.75 , 2.6 , $2.7142\cdots$, 2.625 이고,
가장 큰 수는 2.75 , 가장 작은 수는 $2\frac{3}{5}$ 입니다.
따라서 $2.75 \div 2\frac{3}{5}$ 의 계산 결과가 가장 큽니다.

15. 다음 두 양수 x, y 사이의 관계를 식으로 나타내었을 때 반비례인 것을 모두 구하시오.(정답 2 개)

① $4\,\mathrm{km}$ 의 거리를 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 달릴 때 걸리는 시간 y

② 가로의 길이가 $4\,\mathrm{cm}$, 세로의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형의 넓이 $y\,\mathrm{cm}^2$

③ 하루 중 밤이 차지하는 시간 x 와 낮이 차지하는 시간 y

④ 넓이가 $10\,\mathrm{cm}^2$ 인 삼각형의 밑변의 길이 $x\,\mathrm{cm}$ 와 높이 $y\,\mathrm{cm}$

⑤ 정삼각형 한 변의 길이 x 와 둘레의 길이 y

해설

① $x \times y = 4$ (반비례)
② $y = 4 \times x$ (정비례)
③ $y = 24 - x$
④ $\frac{1}{2} \times x \times y = 10,\ x \times y = 20$ (반비례)
⑤ $y = 3 \times x$ (정비례)