

1. 백분율 311%를 소수로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 3.11

해설

$$311 \div 100 = 3\frac{11}{100} = 3.11$$

2. 다음 중 다른 하나는 어느 것입니까?

① 8 : 5

② 8에 대한 5의 비

③ 8 대 5

④ 8의 5에 대한 비

⑤ 5에 대한 8의 비

해설

8 : 5는 5에 대한 8의 비, 8 대 5, 8의 5에 대한 비, 8과 5의 비로 나타낼 수 있습니다.

② 5 : 8

3. 사람의 몸무게의 약 5%가 혈액의 무게라고 합니다. 몸무게와 혈액의 무게와의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것과 몸무게에 대한 혈액의 무게의 비의 값을 분수로 나타낸 것을 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 20 : 1

▷ 정답: $\frac{1}{20}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{몸무게}) : (\text{혈액의 무게}) &= 100 : 5 = (100 \div 5) : (5 \div 5) \\ &= 20 : 1\end{aligned}$$

$$(\text{혈액의 무게}) : (\text{몸무게}) = 1 : 20 \rightarrow \frac{1}{20}$$

4. 선영이의 키는 140cm입니다. 선영이네 반의 키가 가장 큰 선우는 170cm입니다. 선우의 키에 대한 선영이의 키를 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 140 : 170

해설

선우의 키에 대한 선영이의 키의 비에서 기준량은 선우의 키, 비교하는 양은 선영이의 키입니다. 따라서 선우의 키에 대한 선영이의 키는 140 : 170입니다.

5. 한 동물 병원에 있는 강아지는 13마리이고, 고양이는 5마리입니다. 동물 병원에 있는 강아지와 고양이를 합한 수에 대한 강아지의 비를 구하시오.

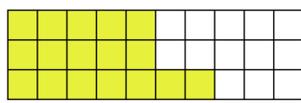
▶ 답 :

▷ 정답 : 13 : 18

해설

동물 병원에 있는 강아지와 고양이를 합한 수는 18마리입니다. 동물 병원에 있는 강아지와 고양이를 합한 수에 대한 강아지의 비에서 기준량은 강아지와 고양이를 합한 수이고, 비교하는 양은 강아지 수입니다. 따라서 동물 병원에 있는 강아지와 고양이를 합한 수에 대한 강아지의 비는 13 : 18입니다.

6. 전체에 대한 색칠하지 않은 부분의 비를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 13 : 30

해설

★ 전체 칸 수 : 30칸,
★ 색칠하지 않은 칸 수 : 13칸
전체에 대한 색칠하지 않은 부분의 비
→ (색칠하지 않은 부분의 칸 수) : (전체 칸 수)
= 13 : 30

7. 가에 대한 나의 비율이 101%라 할 때, ○ 안에 >, < 또는 =를 써넣으시오.

가 ○ 나

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

가에 대한 나의 비율이 101%입니다.

$$\text{나} : \text{가} = \frac{\text{나}}{\text{가}} = 1.01$$

‘가’는 기준량이고 ‘나’는 비교하는 양입니다.

비율이 1보다 크기 때문에 비교하는 양이 기준량 보다 큼니다.

따라서 ‘나’가 ‘가’보다 큼니다.

8. 지희네 반 학생은 32명입니다. 그 중에 여학생은 18명이라면, 여학생 수에 대한 남학생 수를 비의 값으로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{8}{9}$ ② $\frac{13}{18}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{15}{18}$

해설

여학생 수에 대한 남학생수의 비 남학생의 수는 $32 - 18 = 14$ (명),
 $\rightarrow 14 : 18 = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$

9. 4에 대한 6의 비율이 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 1.5

⑤ 150%

해설

$$6 : 4 \rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\rightarrow 1.5 \times 100 = 150(\%) \rightarrow 15 \text{ 할}$$

10. 다음 가, 나, 다, 라 중에서 비의 값이 가장 큰 것을 고르시오.

가. 4 : 25 나. 5 : 8 다. 17 : 50 라. 1 : 4

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

비의 값을 모두 소수로 나타내어 봅니다.

$$\text{가. } 4 : 25 \Rightarrow \frac{4}{25} = 0.16$$

$$\text{나. } 5 : 8 \Rightarrow \frac{5}{8} = 0.625$$

$$\text{다. } 17 : 50 \Rightarrow \frac{17}{50} = 0.34$$

$$\text{라. } 1 : 4 \Rightarrow \frac{1}{4} = 0.25$$

11. 비율이 같은 것끼리 알맞게 선으로 이어진 것을 고르시오.

(1) 7 과 5 의 비	㉠ $\frac{7}{20}$	㉡ 0.35
(2) 9 의 12 에 대한 비	㉢ $1\frac{2}{5}$	㉣ 0.75
(3) 20 에 대한 7 의 비	㉤ $\frac{3}{4}$	㉥ 1.4

- ① (1)-㉠-㉤ ② (2)-㉢-㉣ ③ (3)-㉠-㉡
④ (2)-㉤-㉡ ⑤ (3)-㉠-㉣

해설

$$(7 \text{ 과 } 5 \text{ 의 비의 값}) = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5} = 1.4$$

$$(9 \text{ 의 } 12 \text{ 에 대한 비의 값}) = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$(20 \text{ 에 대한 } 7 \text{ 의 비의 값}) = \frac{7}{20} = 0.35$$

12. 3:2 와 같은 비는 어느 것입니까?

- ① 2:3
- ② 2의 3에 대한 비
- ③ 2와 3의 비
- ④ 2에 대한 3의 비
- ⑤ 4에 대한 5의 비

해설

④ 2에 대한 3의 비 $\rightarrow 3:2$

19. 비의 값을 비교하여 ○안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

15와 25의 비 ○ 5의 8에 대한 비

▶ 답:

▷ 정답: <

해설

$$15 \text{와 } 25 \text{의 비} \rightarrow 15 : 25 \rightarrow \frac{15}{25} = \frac{600}{1000}$$

$$5 \text{의 } 8 \text{에 대한 비} \rightarrow 5 : 8 \rightarrow \frac{5}{8} = \frac{625}{1000}$$

따라서 15와 25의 비 < 5의 8에 대한 비 입니다.

20. 비율의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 써넣으시오.

7의 9에 대한 비 ○ 3과 4의 비

▶ 답:

▷ 정답: >

해설

3과 4의 비 $\rightarrow 3:4 \rightarrow \frac{3}{4} \rightarrow 0.75$

7의 9에 대한 비 $\rightarrow 7:9 \rightarrow \frac{7}{9} = 0.777\dots$

21. 다음 중 비율이 가장 큰 것을 고르시오.

㉠ 0.418

㉡ $\frac{9}{20}$

㉢ 42.5%

㉣ 45.8%

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

비율을 모두 소수로 고쳐봅시다.

㉠0.418, ㉡ 0.45, ㉢ 0.425, ㉣ 0.458

따라서 비율이 가장 큰 것은 ㉣입니다.

22. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 큰 것은 어느 것입니까?

① 7 : 6

② $\frac{5}{3}$

③ 198 %

④ 53 %

⑤ 5에 대한 13의 비

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

① $\frac{7}{6}$, ② $\frac{5}{3}$, ③ 1.98, ④ 0.53, ⑤ $\frac{13}{5}$

23. 경쟁률이 5 : 1 인 어느 입학시험에 지원한 사람이 2400 명이라면, 합격한 사람은 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 480 명

해설

지원한 사람의 $\frac{1}{5}$ 이 합격하게 됩니다.

따라서, 합격한 사람은 $2400 \times \frac{1}{5} = 480$ (명) 입니다.

24. 굴 150개를 샀는데 그 중 30%가 상해서 버렸습니다. 남은 굴은 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 105개

해설

(비교하는 양)=(기준량) \times (비율) 이므로
(버린 굴의 수)= $150 \times 0.3 = 45$ (개),
(남은 굴의 수)= $150 - 45 = 105$ (개)

25. 넓이가 8600 m^2 인 화단이 있습니다. 전체의 18.5% 에는 꽃을 심고, 꽃을 심은 화단의 넓이의 45% 에는 맨드라미를 심었습니다. 맨드라미를 심은 화단의 넓이는 몇 m^2 인가요?

▶ 답: $\underline{\text{m}^2}$

▶ 정답: 715.95 m^2

해설

$$(\text{꽃을 심은 화단의 넓이}) = 8600 \times 0.185$$

$$= 1591(\text{m}^2)$$

$$(\text{맨드라미를 심은 화단의 넓이}) = 1591 \times 0.45$$

$$= 715.95(\text{m}^2)$$

26. 재훈이네 반 학생들 중에서 8 명이 운동 선수가 되고 싶어 하는데, 그 비율은 반 전체 학생의 20%입니다. 재훈이네 반의 전체 학생 수를 구한 것을 고르시오.

- ① 40 명 ② 38 명 ③ 36 명 ④ 34 명 ⑤ 32 명

해설

$$\begin{aligned} (\text{전체 학생 수}) \times \frac{20}{100} &= (\text{전체 학생 수}) \times \frac{1}{5} = 8 \text{ 이므로 } (\text{전체 학생 수}) = 8 \times 5 = 40 \end{aligned}$$

28. 꽃님 유치원에서는 25 명의 신입생을 모집하려고 합니다. 경쟁률이 3:1 이었다면 유치원에 지원한 사람은 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 75명

해설

$$25 \times 3 = 75 \text{ (명)}$$

29. 어떤 야구 선수의 평균 타율이 28%이었습니다. 이 선수가 70 번의 안타를 쳤다면, 타석에 몇 번 나왔었겠습니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 250번

해설

비교하는 양 → 안타 수 (70 번)
기준량 → 타수 (타석에 나온 수)
비율 → 타율 (28% = 0.28)
(기준량) = (비교하는 양) ÷ (비율)
→ $70 \div 0.28 = 250$ (번)

31. 가로가 20 cm, 세로가 20 cm인 직사각형을 가로는 5 cm 줄이고, 세로는 10 cm 줄였습니다. 이 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이보다 몇 % 줄었습니까?

▶ 답: %

▷ 정답: 62.5%

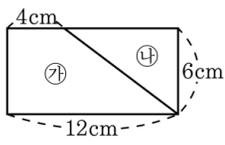
해설

(처음 직사각형의 넓이) = $20 \times 20 = 400(\text{cm}^2)$,
(변화된 직사각형의 넓이) = $(20 - 5) \times (20 - 10) = 15 \times 10 = 150(\text{cm}^2)$,

따라서 $\frac{\text{(줄어든 넓이)}}{\text{(처음 직사각형의 넓이)}} = \frac{400 - 150}{400}$

$= \frac{250}{400} \times 100 = 62.5(\%)$ 줄었습니다.

32. 다음 직사각형을 보고, ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$\text{㉔} = (4 + 12) \times 6 \div 2 = 48(\text{cm}^2),$$

$$\text{㉕} = 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$$

$$\text{㉔} : \text{㉕} = 48 : 18 = 2 : 1$$

33. 한 변의 길이가 8cm인 정사각형이 있습니다. 각 변의 길이를 30%씩 늘인다면, 늘어난 사각형과 원래의 사각형의 넓이의 차는 얼마입니까?

▶ 답: cm^2

▶ 정답: 44.16 cm^2

해설

원래의 정사각형의 넓이 : $8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$,
늘인 정사각형의 한 변의 길이 : $8 + (8 \times 0.3) = 8 + 2.4 = 10.4(\text{cm})$,
늘인 정사각형의 넓이 : $10.4 \times 10.4 = 108.16(\text{cm}^2)$,
넓이의 차 : $108.16 - 64 = 44.16(\text{cm}^2)$

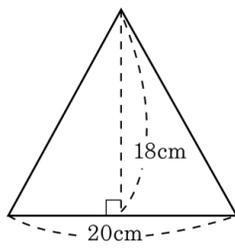
34. 가로 15 cm, 세로 20 cm 인 직사각형을 가로는 5 cm 줄이고, 세로는 4 cm 늘였습니다. 새로 만든 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 몇 %입니까?

- ① 90% ② 88% ③ 86.5%
④ 83% ⑤ 80%

해설

변형된 가로의 길이 : $15 - 5 = 10$ (cm)
변형된 세로의 길이 : $20 + 4 = 24$ (cm)
(새로 만든 직사각형의 넓이) = $10 \times 24 = 240$ (cm²)
(처음 직사각형의 넓이) = $15 \times 20 = 300$ (cm²)
 $\frac{240}{300} \times 100 = 80$ (%)

35. 다음 삼각형에서 밑변을 10% 줄이고, 높이를 20% 늘인다면 넓이는 몇 cm^2 가 되겠습니까?



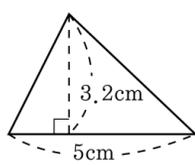
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 194.4cm^2

해설

$$(20 \times 0.9) \times (18 \times 1.2) \times \frac{1}{2} = 194.4(\text{cm}^2)$$

37. 다음과 같은 삼각형의 밑변의 길이와 높이를 각각 25%씩 더 늘인다면, 넓이는 몇 cm^2 가 더 늘어납니까?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 4.5 cm^2

해설

(처음 삼각형의 넓이) = $5 \times 3.2 \div 2 = 8(\text{cm}^2)$
(늘인 삼각형의 넓이) = $(5 \times 1.25) \times (3.2 \times 1.25) \div 2 = 12.5(\text{cm}^2)$
따라서, (더 늘어난 넓이) = $12.5 - 8 = 4.5(\text{cm}^2)$

38. 은행에 50000 원을 입금하였더니 1 년 후에 이자가 생겨서 54000 원이 되었습니다. 1 년간 이자는 원금의 몇 %입니까?

▶ 답: %

▷ 정답: 8%

해설

$$\frac{4000}{50000} \times 100 = 8(\%)$$

39. 주연이는 은행에 400000 원을 1년 동안 예금하였더니 모두 424000 원이 되었습니다. 이 은행의 1년 동안의 이자율은 몇 %인지 구하시오.

▶ 답: %

▷ 정답: 6%

해설

$$\text{(이율)} = \frac{\text{(이자)}}{\text{(원금)}} \times 100 \text{ 이므로}$$

$$\text{(1년 동안 이자율)} = \frac{24000}{400000} \times 100 = 6(\%)$$

40. 한 개에 800 원 하던 사과를 할인하여 5 개에 3500 원에 팔고 있습니다. 처음에 팔던 가격의 몇 % 를 할인하여 파는 셈입니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 12.5 %

해설

할인하여 파는 사과 한 개의 값은
 $3500 \div 5 = 700$ 원입니다.
 $800 - 700 = 100$ 을 할인하여 파는 것이므로,
할인율은 $\frac{100}{800} \times 100 = 12.5(\%)$ 입니다.

41. 다음 표에서 몸무게가 30kg 이상인 학생은 전체의 몇 %입니까?

학생들의 몸무게

(단위:kg)

25 미만	25~30 미만	30~35 미만	35~40 미만	40~45 미만	45 이상
15.5%	31.1%	18.5%	16.2%		

▶ 답: _____%

▷ 정답: 53.4%

해설

몸무게가 30kg 이상인 학생은 전체 학생에서 몸무게가 25kg 미만, 25 ~ 30kg 미만인 학생을 제외하면 됩니다.
따라서 몸무게가 30kg 이상인 학생은 전체의 $100 - 15.5 - 31.1 = 53.4\%$ 입니다.

42. 민아네 학교의 6학년 학생 수는 450명입니다. 이번 수학 시험에서 70점 이상을 받은 학생은 6학년 전체 학생 수의 30%이고, 그 중에서 40%이 남학생입니다. 70점 이상을 받은 여학생 수의 6학년 전체 학생 수에 대한 비의 값을 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.18

해설

(점수가 70점 이상인 학생 수)
= $450 \times 0.3 = 135$ (명)
(점수가 70점 이상인 남학생 수)
= $135 \times 0.4 = 54$ (명)
(점수가 70점 이상인 여학생 수)
= $135 - 54 = 81$ (명) 이므로 $\frac{81}{450} = 0.18$

43. 준하는 가지고 있던 용돈의 16%으로 학용품을 사고, 남은 돈의 12.5%로 음반을 샀습니다. 음반을 사고 남은 돈이 8820원일 때, 준하가 처음 가지고 있던 용돈은 얼마입니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 12000원

해설

(학用品을 사고 남은 돈)
 $= 8820 \div (1 - 0.125) = 10080(\text{원})$
(처음에 가지고 있던 용돈)
 $= 10080 \div (1 - 0.16) = 12000(\text{원})$

45. 수정이는 어제 400쪽짜리 동화책을 사서 어제는 이 동화책의 65%를 읽었고, 오늘은 나머지의 70%를 읽었습니다. 앞으로 더 읽어야 할 동화책의 쪽수는 얼마입니까?

▶ 답: 쪽

▷ 정답: 42쪽

해설

(어제 읽은 동화책의 쪽수) = $400 \times 0.65 = 260$ (쪽),
(오늘 읽은 동화책의 쪽수) = $(400 - 260) \times 0.7 = 98$ (쪽),
(앞으로 읽어야 할 동화책의 쪽수) = $400 - 260 - 98 = 42$ (쪽)

46. 어느 장난감 가게에서 6400 원에 산 상품을 10%의 이익을 붙여 팔려고 합니다. 정가를 얼마로 해야 하나요?

▶ 답: 원

▷ 정답: 7040 원

해설

$$6400 + (6400 \times 0.1) = 7040 \text{ (원)}$$

47. 한 개에 500 원 하는 과자가 600 원으로 올랐고, 5 개에 2000 원 하는 아이스크림은 4 개에 2000 원이 되었습니다. 어느 쪽의 인상률이 얼마나 더 높습니까?

- ① 과자, 5%
- ② 과자, 10%
- ③ 인상률이 같습니다.
- ④ 아이스크림, 5%
- ⑤ 아이스크림, 10%

해설

과자의 인상률 : $600 - 500 = 100$ 원 올랐으므로,
 $\frac{100}{500} \times 100 = 20(\%)$

아이스크림의 인상률 : $2000 \div 5 = 400$ (원)

→ $2000 \div 4 = 500$ (원) 으로 $500 - 400 = 100$ 원

올랐으므로, $\frac{100}{400} \times 100 = 25(\%)$

아이스크림이 $25 - 20 = 5(\%)$ 더 높습니다.

48. 상준이는 야구 경기에서 8번 타석에서 1개의 안타를 쳤습니다. 상준이의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5 %

해설

$$\frac{1}{8} = 0.125 \rightarrow 12.5\%$$

49. 어느 야구 선수는 400번 타석에 나가서, 안타를 132개 쳤다고 합니다. 이 야구 선수의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 33 %

해설

야구 선수가 타석에 나간 횟수는 기준량이고 안타를 친 횟수는 비교하는 양입니다.

따라서 전체 중에 안타를 친 비율은

$$132 : 400 = \frac{132}{400} = 0.33 \text{입니다.}$$

야구 선수의 타율은 33%입니다.

