

1. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

2. □안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1× □) : (0.06× □)

- ① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$
 $(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$
어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

3. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대 공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

4. 한 외항이 9 이고, 두 내항이 3 과 15 인 비례식이 있습니다. 이 비례식의 다른 외항은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

내항의 곱 : $3 \times 15 = 45$

다른 외항을 라고 하면

외항의 곱 : $9 \times \text{} = 45$

= $45 \div 9$

= 5

5. 다음 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

① 0.25

② 0.5

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

6. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7

7. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

내항 : , 18 외항 : 6 , 27 $\Rightarrow$ 6 : = : 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

① $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$ 내항 = 18

② $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$ 내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

8. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{4}{5} : 0.3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 3

해설

$\frac{4}{5}$ 를 0.8 로 고친 후 각 항에 10 을 곱하여 자연수의 비로 고칩니다.

$$\frac{4}{5} : 0.3 = 0.8 : 0.3 = (0.8 \times 10) : (0.3 \times 10) = 8 : 3$$

9. 어느 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 2 : 3입니다. 가로의 길이가 7 cm일 때 가로와 세로의 길이의 합은 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 17.5cm

해설

$$(\text{가로}):(\text{세로})=2:3$$

세로의 길이를 □라 하면

$$2 : 3 = 7 : \square$$

$$2 \times \square = 3 \times 7$$

$$\square = 21 \div 2$$

$$\square = 10.5$$

따라서 (가로)+(세로)= $10.5 + 7 = 17.5(\text{cm})$

10. 아버지는 4 일간 일을 하고 150000 원의 임금을 받았습니 다. 아버지가 600000 원을 받았다면, 며칠 동안 일을 한 것인지 구하시오.

▶ **답:** 일

▶ 정답 : 16일

해설

600000원을 받은 날 수를 $\square$ 라 하면,

$$4 : 150000 = \square : 600000$$

$$150000 \times \square = 4 \times 600000$$

$$\square = 16 \text{ (일)}$$

11. 갑이 3km를 달리는 동안 을은 2km를 달립니다. 두 사람이 15km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려고 합니다. 을이 몇 km를 갔을 때 갑이 출발하여야 하겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답 : 5km

해설

$$\text{갑:을} = 3:2$$

갑이 15km를 달릴 때 을이 달리는 거리를 □라 하면

$$3 : 2 = 15 : \square$$

$$3 \times \square = 2 \times 15$$

$$\square = 30 \div 3$$

$$\square = 10(\text{ km})$$

두 사람이 15km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려면 을이 5km를 먼저 달린 후, 갑이 출발해야 합니다.

12. 어머니께서 7500 원을 주셨는데 동환이는 그 돈을 21 일 동안 썼습니다. 만일 어머니께서 30000 원을 주신다면 동환이는 몇 일 동안 쓸 수 있는지 구하십시오.

▶ **답:** 일

▷ 정답 : 84일

해설

$$(\text{돈}):(\text{일}) = 7500 : 21 = 2500 : 7$$

30000을 받고 쓸 수 있는 날을 $\square$ 라 하면

$$2500 : 7 = 30000 : \square$$

$$2500 \times \square = 210000$$

$$\square = 210000 \div 2500$$

$$\square = 84(\text{일})$$

14. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60 % 가 올라서 1600 원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1000 원

해설

60 % 는 0.6 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.6$
따라서 $1 : 1.6 = \square : 1600$
 $\square = 1000$ (원)

15. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

3 : 7 = ㉠ : ㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

3 : 7 = (3 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

16. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다.
동수가 4.2km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 1.8km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속력}):(\text{영민의 속력})=\frac{1}{3}:\frac{1}{7}=7:3$$

영민이가 간 거리를 $\square$ 라 하면

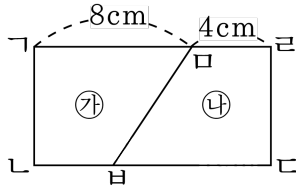
$$7 : 3 = 4.2 : \square$$

$$7 \times \square = 4.2 \times 3$$

$$\square = 12.6 \div 7$$

$$\square = 1.8(\text{ km})$$

17. 다음 직사각형에서 (변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120 cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉔의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 63 cm^2 ② 65 cm^2 ③ 67 cm^2
④ 69 cm^2 ⑤ 71 cm^2

해설

(변 나브): (변 브ㄷ)= $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$
변 나ㄷ의 길이는 12 cm 이므로,
변 나브의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{ cm})$
세로의 길이 : (넓이) $\div$ (가로)
 $= 120 \div 12 = 10(\text{ cm})$
㉔의 넓이 : $(8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{ cm}^2)$

18. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 14000 원

해설

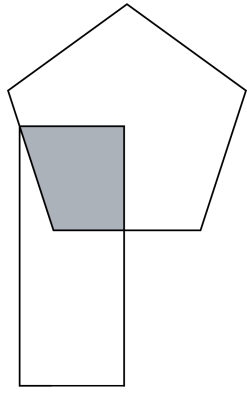
형의 예금액 $\times \frac{1}{4} =$ 동생의 예금액의 $\times \frac{5}{8}$

형의 예금액 : 동생의 예금액 $= \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$

형의 예금액: $49000 \times \frac{5}{7} = 35000$ (원)

동생의 예금액: $49000 \times \frac{2}{7} = 14000$ (원)

19. 다음 그림에서 겹쳐진 부분의 넓이는 직사각형의 $\frac{2}{5}$, 정오각형의 $\frac{1}{4}$ 입니다. 직사각형과 정오각형의 넓이의 차이가 15 cm^2 일 때, 직사각형과 정오각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내고, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$$\begin{aligned} &(\text{직사각형}) \times \frac{2}{5} = (\text{정오각형}) \times \frac{1}{4} \\ &(\text{직사각형}) : (\text{정오각형}) = \frac{1}{4} : \frac{2}{5} \\ &= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{2}{5} \times 20\right) = 5 : 8 \\ &\text{넓이의 차} : \frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\text{cm}^2) \text{이므로} \\ &\frac{1}{13} = 5(\text{cm}^2) \\ &\text{직사각형의 넓이는 } \frac{5}{13} \text{이므로 } 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2) \\ &\text{따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 } 25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 500원짜리와 100원짜리 동전을 합하여 64개가 있습니다. 500원짜리 동전의 금액과 100원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3 일 때, 500원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 16개

해설

500 원짜리 동전을 $\square$ (개)라 하면,

$$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$$

$$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$$

$$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$$

$$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$$

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{6}$ (6) $\frac{1}{7}$ (7) $\frac{1}{8}$ (8) $\frac{1}{9}$ (9) $\frac{1}{10}$ (10) $\frac{1}{11}$ (11) $\frac{1}{12}$ (12) $\frac{1}{13}$ (13) $\frac{1}{14}$ (14) $\frac{1}{15}$ (15) $\frac{1}{16}$ (16) $\frac{1}{17}$ (17) $\frac{1}{18}$ (18) $\frac{1}{19}$ (19) $\frac{1}{20}$ (20) $\frac{1}{21}$ (21) $\frac{1}{22}$ (22) $\frac{1}{23}$ (23) $\frac{1}{24}$ (24) $\frac{1}{25}$ (25) $\frac{1}{26}$ (26) $\frac{1}{27}$ (27) $\frac{1}{28}$ (28) $\frac{1}{29}$ (29) $\frac{1}{30}$ (30) $\frac{1}{31}$ (31) $\frac{1}{32}$ (32) $\frac{1}{33}$ (33) $\frac{1}{34}$ (34) $\frac{1}{35}$ (35) $\frac{1}{36}$ (36) $\frac{1}{37}$ (37) $\frac{1}{38}$ (38) $\frac{1}{39}$ (39) $\frac{1}{40}$ (40) $\frac{1}{41}$ (41) $\frac{1}{42}$ (42) $\frac{1}{43}$ (43) $\frac{1}{44}$ (44) $\frac{1}{45}$ (45) $\frac{1}{46}$ (46) $\frac{1}{47}$ (47) $\frac{1}{48}$ (48) $\frac{1}{49}$ (49) $\frac{1}{50}$ (50) $\frac{1}{51}$ (51) $\frac{1}{52}$ (52) $\frac{1}{53}$ (53) $\frac{1}{54}$ (54) $\frac{1}{55}$ (55) $\frac{1}{56}$ (56) $\frac{1}{57}$ (57) $\frac{1}{58}$ (58) $\frac{1}{59}$ (59) $\frac{1}{60}$ (60) $\frac{1}{61}$ (61) $\frac{1}{62}$ (62) $\frac{1}{63}$ (63) $\frac{1}{64}$ (64) $\frac{1}{65}$ (65) $\frac{1}{66}$ (66) $\frac{1}{67}$ (67) $\frac{1}{68}$ (68) $\frac{1}{69}$ (69) $\frac{1}{70}$ (70) $\frac{1}{71}$ (71) $\frac{1}{72}$ (72) $\frac{1}{73}$ (73) $\frac{1}{74}$ (74) $\frac{1}{75}$ (75) $\frac{1}{76}$ (76) $\frac{1}{77}$ (77) $\frac{1}{78}$ (78) $\frac{1}{79}$ (79) $\frac{1}{80}$ (80) $\frac{1}{81}$ (81) $\frac{1}{82}$ (82) $\frac{1}{83}$ (83) $\frac{1}{84}$ (84) $\frac{1}{85}$ (85) $\frac{1}{86}$ (86) $\frac{1}{87}$ (87) $\frac{1}{88}$ (88) $\frac{1}{89}$ (89) $\frac{1}{90}$ (90) $\frac{1}{91}$ (91) $\frac{1}{92}$ (92) $\frac{1}{93}$ (93) $\frac{1}{94}$ (94) $\frac{1}{95}$ (95) $\frac{1}{96}$ (96) $\frac{1}{97}$ (97) $\frac{1}{98}$ (98) $\frac{1}{99}$ (99) $\frac{1}{100}$ (100) $\frac{1}{101}$ (101) $\frac{1}{102}$ (102) $\frac{1}{103}$ (103) $\frac{1}{104}$ (104) $\frac{1}{105}$ (105) $\frac{1}{106}$ (106) $\frac{1}{107}$ (107) $\frac{1}{108}$ (108) $\frac{1}{109}$ (109) $\frac{1}{110}$ (110) $\frac{1}{111}$ (111) $\frac{1}{112}$ (112) $\frac{1}{113}$ (113) $\frac{1}{114}$ (114) $\frac{1}{115}$ (115) $\frac{1}{116}$ (116) $\frac{1}{117}$ (117) $\frac{1}{118}$ (118) $\frac{1}{119}$ (119) $\frac{1}{120}$ (120) $\frac{1}{121}$ (121) $\frac{1}{122}$ (122) $\frac{1}{123}$ (123) $\frac{1}{124}$ (124) $\frac{1}{125}$ (125) $\frac{1}{126}$ (126) $\frac{1}{127}$ (127) $\frac{1}{128}$ (128) $\frac{1}{129}$ (129) $\frac{1}{130}$ (130) $\frac{1}{131}$ (131) $\frac{1}{132}$ (132) $\frac{1}{133}$ (133) $\frac{1}{134}$ (134) $\frac{1}{135}$ (135) $\frac{1}{136}$ (136) $\frac{1}{137}$ (137) $\frac{1}{138}$ (138) $\frac{1}{139}$ (139) $\frac{1}{140}$ (140) $\frac{1}{141}$ (141) $\frac{1}{142}$ (142) $\frac{1}{143}$ (143) $\frac{1}{144}$ (144) $\frac{1}{145}$ (145) $\frac{1}{146}$ (146) $\frac{1}{147}$ (147) $\frac{1}{148}$ (148) $\frac{1}{149}$ (149) $\frac{1}{150}$ (150) $\frac{1}{151}$ (151) $\frac{1}{152}$ (152) $\frac{1}{153}$ (153) $\frac{1}{154}$ (154) $\frac{1}{155}$ (155) $\frac{1}{156}$ (156) $\frac{1}{157}$ (157) $\frac{1}{158}$ (158) $\frac{1}{159}$ (159) $\frac{1}{160}$ (160) $\frac{1}{161}$ (161) $\frac{1}{162}$ (162) $\frac{1}{163}$ (163) $\frac{1}{164}$ (164) $\frac{1}{165}$ (165) $\frac{1}{166}$ (166) $\frac{1}{167}$ (167) $\frac{1}{168}$ (168) $\frac{1}{169}$ (169) $\frac{1}{170}$ (170) $\frac{1}{171}$ (171) $\frac{1}{172}$ (172) $\frac{1}{173}$ (173) $\frac{1}{174}$ (174) $\frac{1}{175}$ (175) $\frac{1}{176}$ (176) $\frac{1}{177}$ (177) $\frac{1}{178}$ (178) $\frac{1}{179}$ (179) $\frac{1}{180}$ (180) $\frac{1}{181}$ (181) $\frac{1}{182}$ (182) $\frac{1}{183}$ (183) $\frac{1}{184}$ (184) $\frac{1}{185}$ (185) $\frac{1}{186}$ (186) $\frac{1}{187}$ (187) $\frac{1}{188}$ (188) $\frac{1}{189}$ (189) $\frac{1}{190}$ (190) $\frac{1}{191}$ (191) $\frac{1}{192}$ (192) $\frac{1}{193}$ (193) $\frac{1}{194}$ (194) $\frac{1}{195}$ (195) $\frac{1}{196}$ (196) $\frac{1}{197}$ (197) $\frac{1}{198}$ (198) $\frac{1}{199}$ (199) $\frac{1}{200}$ (200) $\frac{1}{201}$ (201) $\frac{1}{202}$ (202) $\frac{1}{203}$ (203) $\frac{1}{204}$ (204) $\frac{1}{205}$ (205) $\frac{1}{206}$ (206) $\frac{1}{207}$ (207) $\frac{1}{208}$ (208) $\frac{1}{209}$ (209) $\frac{1}{210}$ (210) $\frac{1}{211}$ (211) $\frac{1}{212}$ (212) $\frac{1}{213}$ (213) $\frac{1}{214}$ (214) $\frac{1}{215}$ (215) $\frac{1}{216}$ (216) <

$$(1500 \times \square) + (500 \times \square) = 32000$$

$$2000 \times \square = 32000$$

$$\Rightarrow \square = 16(\text{개})$$

따라서 500원짜리 동전은 16개, 100원짜리 동전은 48개입니다.