1. 다음 중 100의 약수의 개수와 72의 약수의 개수에 대한 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 3 : 5 ② 9 : 12 ③ 8 : 10
④ 8 : 12 ⑤ 72 : 100

해설

100의 약수$= 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 \rightarrow 9$개
72의 약수 $= 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 \rightarrow 12$개
(100의 약수) : (72의 약수) $= 9 : 12$

2. 7 : 4 를 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

① 7 대 4
② 4 에 대한 7 의 비
③ 7 의 4에 대한 비
④ 7 과 4 의 비
⑤ 7에 대한 4의 비

해설

7 : 4는 7 대 4 , 7과 4의 비,
4에 대한 7의 비, 7의 4에 대한 비로 나타낼 수 있습니다.

3. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 12에 대한 5의 비
② 5와 12의 비
③ 5 : 12
④ 12의 5에 대한 비
⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루 이며, 기준량이 됩니다.
④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

4. 다음 비의 값을 구하시오.

16 : 6

▶ 답 :

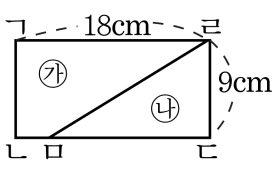
▷ 정답 : $2\frac{2}{3}$

해설

비교하는 양 : 기준량 $= \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$

$16 : 6 = \frac{16}{6} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

5. 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 그림과 같이 ㉮, ㉯의 넓이의 비가 5 : 4일 때, 선분 ㅁㄷ의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

㉮와 ㉯의 넓이의 비가 5 : 4이므로 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이의 $\frac{5}{9}$ 는 ㉮의 넓이이고 $\frac{4}{9}$ 는 ㉯의 넓이입니다.

(㉮의 넓이)$= 18 \times 9 \times \frac{5}{9} = 90(\mathrm{cm}^2)$

(㉯의 넓이)$= 18 \times 9 \times \frac{4}{9} = 72(\mathrm{cm}^2)$

따라서 ㉯ 의 넓이 $= 9 \times \square \div 2 = 72$

$\square = 72 \times 2 \div 9 = 16(\mathrm{cm})$

따라서 선분 ㅁㄷ의 길이는 16 cm입니다.

6. 다음 [보기]를 보고, 비의 값이 같은 것끼리 바르게 연결된 것을 고르시오.

보기

㉠ 8에 대한 5의 비　　㉡ 0.52

㉢ $\frac{33}{35}$　　㉣ 0.625

㉤ 13의 25에 대한 비

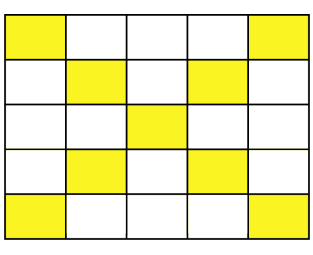
① ㉠, ㉢　② ㉠, ㉣　③ ㉡, ㉢　④ ㉢, ㉣　⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠ 8에 대한 5의 비$=0.625$

㉤ 13의 25에 대한 비$=0.52$

7. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



① 72 %　　② 0.9 %　　③ 25 %

④ 0.36 %　　⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

8. 두 수의 크기를 비교하여 □ 안에 알맞게 >, =, <를 써넣으시오.

100.9 % □ 1.019

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

100.9 % → 1.009
따라서 100.9 % < 1.019 입니다.

9. 다음 중 비율이 가장 작은 것을 골라쓰시오.

$\frac{21}{25}$, 73 %, 41 %, 0.9, $\frac{1}{2}$, 110.6 %

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 41 %

해설

비율을 모두 소수로 고쳐봅니다.

$\frac{21}{25} = \frac{84}{100} = 0.84$

73 %→ 0.73

$41\,\% = \frac{41}{100} = 0.41$

0.9

$\frac{1}{2} = 0.5$

110.6 %→ 1.106

10. 6 명이 15 일 걸려 마칠 수 있는 일의 양이 있습니다. 처음 3 일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 하고, 다음 4.5 일 동안 5 명씩 일을 하고 나니, 전체일의 5 %가 남았습니다. 처음 3 일 동안은 하루에 몇 사람씩 일을 했을까요?

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 21 명

해설

1 명이 하루에 하는 일의 양이 1 이라면 일의 전체는 $6 \times 15 = 90$ 입니다.

남은 일의 양은 $90 \times \frac{5}{100} = 4.5$ 이므로

4.5 일간 한 일의 양은 $90 - 4.5 = 85.5$ 입니다.

처음 4 일 동안 한 일의 양은 $85.5 - (4.5 \times 5) = 63$ 이므로

$63 \div 3 = 21$ 명씩 일을 하였습니다.

11. 효원이네 학교 6학년 학생들의 45 %인 144명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 효원이네 학교 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310명 ② 320명 ③ 330명
④ 350명 ⑤ 400명

해설

남연초 6학년 학생 수를 □라 하면,
□× 0.45 = 144, □= 144÷0.45 = 320명

12. 어느 학교의 여학생 수는 전체의 52 %이고, 남학생은 여학생보다 92 명이 적다고 합니다. 전체 학생 수는 몇 명입니까?

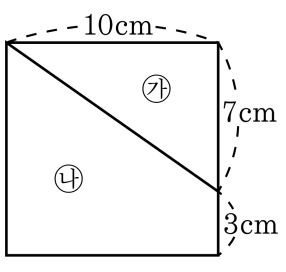
▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 2300 명

해설

남학생이 차지하는 비율 : $100 - 52 = 48(\%)$,
여학생과 남학생의 비율의 차 : $52 - 48 = 4(\%)$,
비율의 차 4 %는 학생 수의 차 92와 같으므로 비율 1 %에 해당하는 학생은 $92 \div 4 = 23$(명) 입니다.
따라서 전체 학생 수는 $23 \times 100 = 2300$(명) 입니다.

13. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형을 ㉮, ㉯ 두 부분으로 나누었습니다. ㉯의 넓이에 대한 ㉮의 넓이의 비의 값을 구하시오.



① 1　② $\frac{1}{4}$　③ $\frac{1}{3}$　④ $\frac{7}{30}$　⑤ $\frac{7}{13}$

해설

(㉮의 넓이)$= 10 \times 7 \div 2 = 35(\mathrm{cm}^2)$

(㉯의 넓이)$= (3 + 10) \times 10 \div 2 = 65(\mathrm{cm}^2)$ 이므로

비의 값은 $\frac{35}{65} = \frac{7}{13}$ 입니다.

14. 윤아네 학교의 6 학년 학생 수는 560 명입니다. 이번 수학 시험에서 80 점 이상을 받은 학생은 6 학년 전체 학생 수의 25 % 이고, 그 중에서 40 %이 남학생입니다. 80 점 이상을 받은 여학생 수의 6 학년 전체 학생 수에 대한 비의 값을 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.15

해설

(점수가 80 점 이상인 학생 수) $= 560 \times 0.25 = 140$ (명)
(점수가 80 점 이상인 남학생 수)
$= 140 \times 0.4 = 56$ (명)
(점수가 80 점 이상인 여학생 수)
$= 140 - 56 = 84$ (명)
이므로 $\frac{84}{560} = 0.15$

15. 어느 가게에서 3500 원짜리 물건을 사 와서 20 % 의 이익을 붙여 판다고 합니다. 어느 날 이 가게의 이익금이 14000 원이었습니다. 이 날 이 가게에서 판 물건은 몇 개입니까?

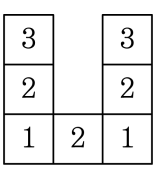
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 20 개

해설

$14000 \div (3500 \times 0.2) = 20$ (개)

16. $\boxed{}$ 안의 숫자는 그 곳에 쌓아 올린 쌓기나무의 개수입니다. 이와 같이 쌓기나무를 쌓을 때, 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



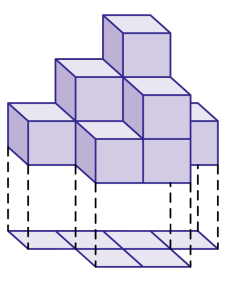
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 14 개

해설

바탕 그림 위에 숫자를 모두 더하면 전체 개수가 됩니다.
즉 $3+2+1+3+2+1+2=14$ (개) 입니다.

17. 다음 쌓기나무를 보고, 사용된 쌓기나무의 개수를 구하시오.



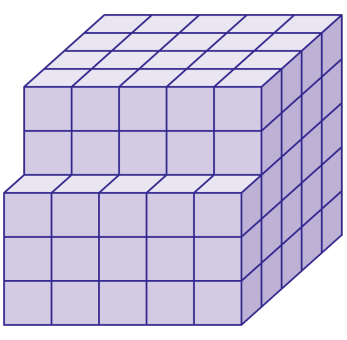
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

1층 : 6개, 2층 : 3개, 3층 : 1개이므로
$6+3+1=10$(개) 입니다.

18. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$(개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$(개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9 + 9 + 6 = 24$(개) 입니다.

19. 다음 중 (　　)안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 <u>않는</u> 것은 어느 것인지 구하시오.

$5 : 6 = (\quad)$

① $10 : 12$　② $15 : 18$　③ $20 : 24$
④ $25 : 30$　⑤ $30 : 42$

해설

$5 : 6 = (5 \times 6) : (6 \times 6) = 30 : 36$

20. 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.

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

21. ㉮ 역과 ㉯ 역 사이의 거리는 140 km입니다. 15분 동안에 21 km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉮ 역을 출발하여 ㉯ 역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 1시5분

해설

15분 : 21 km=□분 : 140 km

$21 \times \square = 15 \times 140$

$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100$(분)

(11시 25분)+(1시간 40분)

= (13시 5분)= 오후 1시 5분

22. 하루에 6 분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 오늘 정오에 시간을 맞추어 놓았다면 오늘 오후 4 시 정각에 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 3 시59 분

해설

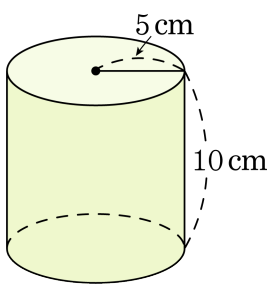
$24 : 6 = 4 : \square$

$\square = 6 \times 4 \div 24 = 1$(분)

따라서 24 시간마다 6 분씩 늦어지므로 4 시간 이후에는 1 분이 늦어집니다.

따라서 시계가 가리키는 시각은 4 시 정각에서 1 분 늦은 3 시 59 분입니다.

23. 도형의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

(옆넓이) = (밑면의 원주) × (높이)

$10 \times 3.14 \times 10 = 314(cm^2)$

24. 밑면의 지름이 14 cm 이고, 높이가 13cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 2000.18 cm^3

해설

$7 \times 7 \times 3.14 \times 13 = 2000.18(cm^3)$

25. 원기둥에서 반지름의 길이를 2.5 배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 6.25 배

해설

(부피) =(밑면의 넓이)× (높이)
=(반지름)× (반지름)×3.14× (높이)
따라서 반지름의 길이를 2.5 배로 늘리면
부피는 6.25 배로 늘어납니다.