1. 비례식 $\square : 12 = 24 : 36$ 에서 $\square$를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $(12 \times 21) \times 36$ ② $(24 \times 36) \div 12$ ③ $(24 \div 36) \div 12$

④ $(12 \times 24) \div 36$ ⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 36 = 12 \times 24$

$\square = (12 \times 24) \div 36$

2. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양입니다.

② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.

③ 두 밑면이 서로 수직입니다.

④ 밑면이 2개입니다.

⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

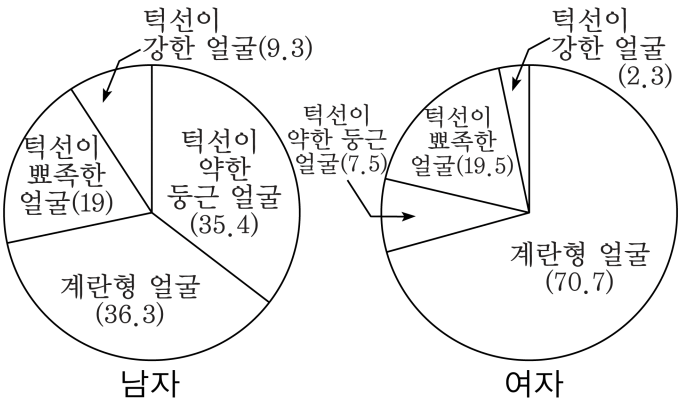
⑤ 직사각형의 가로의 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

4. 원그래프는 회사에 취직하려는 사람들과 회사원을 뽑는 사람들이 좋아하는 얼굴 모양을 조사한 것입니다. 취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형에서 남자의 경우와 여자의 경우가 비슷한 비율을 차지하는 것은 어떤 얼굴형인지 고르시오.

취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형(단위:%)



① 턱선이 약한 둥근 얼굴 ② 계란형 얼굴

③ 턱선이 뾰족한 얼굴 ④ 턱선이 강한 얼굴

⑤ 모두 비슷합니다.

해설

남자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.0 % 여자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.5 % 로 비슷한 비율을 보이고 있다.

5. y는 x에 반비례하고 $x = \frac{1}{2}$, $y = 6$ 입니다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 3 ④ 6 ⑤ 7

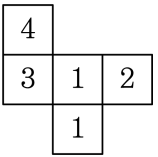
해설

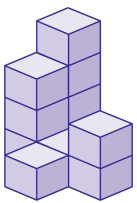
반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

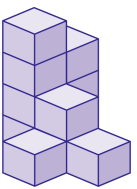
$\frac{1}{2} \times 6 = 3 \times y$

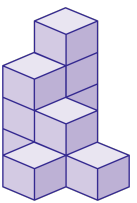
$y = 1$

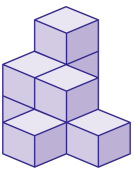
6. 왼쪽의 바탕 그림 위에 [ ] 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠습니까?

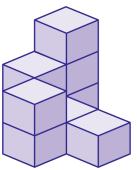


① 

② 

③ 

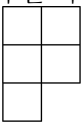
④ 

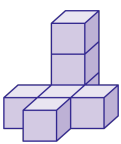
⑤ 

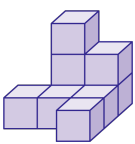
해설

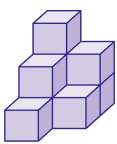
바탕 그림 위의 쌓기나무의 수에 맞는 모양을 찾습니다.

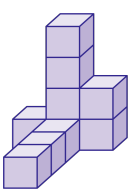
7. 다음이 설명하는 모양을 찾으시오.

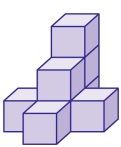
· 전체 3층으로 이루어져 있습니다.
· 모두 9개의 쌓기나무를 사용하였습니다.
· 위에서 본 모양은  입니다.

① 

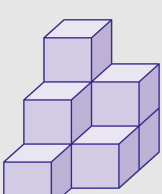
② 

③ 

④ 

⑤ 

해설



8. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)
= (밑넓이) ×2+ (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$

$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$

$62.8 \times \square = 565.2$

$\square = 9(\text{cm})$

9. 다음 함수 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것의 개수를 구하시오.

㉠ $x \times y = 4$	㉡ $y = 5 \times x$	㉢ $y = 4 \div x$
㉣ $y = \frac{2}{3} \times x$	㉤ $y = x \div 3$	㉥ $y = x$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

정비례 관계는 $y = \square \times x (\square \neq 0)$ 꼴이므로

㉠ $x \times y = 4$ (반비례)

㉡ $y = 5 \times x$ (정비례)

㉢ $y = 4 \div x$ (반비례)

㉣ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)

㉤ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

㉥ $y = x$, $y = 1 \times x$ (정비례)

㉡, ㉣, ㉤, ㉥ 4개입니다.

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. 토마토 $4\frac{1}{6}$kg 의 가격이 10000 원이라면 토마토 0.4kg 의 가격은 얼마인지 고르시오.

① 900 원 ② 920 원 ③ 940 원

④ 960 원 ⑤ 980 원

해설

(토마토 1 kg 의 가격)$= 10000 \div 4\frac{1}{6}$

(토마토 0.4kg 의 가격)

$= 10000 \div 4\frac{1}{6} \times 0.4 = 10000 \times \frac{6}{25} \times \frac{4}{10} = 960$ (원)

해설

비례식을 세웁니다.

(토마토 무게) : (토마토 가격)

$4\frac{1}{6} : 10000 = 0.4 : \square$

$4\frac{1}{6} \times \square = 10000 \times 0.4$

$\square = 10000 \times 0.4 \div 4\frac{1}{6}$

$= 10000 \times \frac{4}{10} \times \frac{6}{25} = 960$(원)

12. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$

$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$

$5 : 7 = \square : 84,$

$\square = 84 \times 5 \div 7,$

$\square = 60$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는 60−12 = 48 kg입니다.

13. 다음 중 두 양 x, y 가 정비례 관계에 있는 것을 고르시오.

① 500 원하는 공책을 x 권 샀을 때 지불해야 할 금액 y

② 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 $200\,\mathrm{km}$ 를 달릴 때 걸리는 시간 y

③ 100 개의 인형을 한 상자에 x 개씩 넣을 때 필요한 상자 수 y

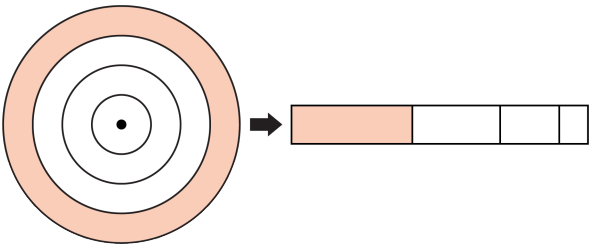
④ 생수 $600\,\mathrm{L}$ 를 x 개의 통에 $y\,\mathrm{L}$ 씩 나누어 담을 때

⑤ 전체가 100 쪽인 동화책을 x 일 동안 읽을 때, 하루에 읽어야 할 쪽수는 y 쪽

해설

① $y = 500 \times x$: 정비례
② $x \times y = 200$: 반비례 (거리 = 속력 × 시간)
③ $x \times y = 100$: 반비례
④ $x \times y = 600$: 반비례
⑤ $x \times y = 100$: 반비례

14. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것이다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인가?



① 34 %　② 40.5 %　③ 43.75 %

④ 54 %　⑤ 63.25 %

해설

반지름의 길이가 인 원의 넓이에서 반지름의 길이가 인 원의 넓이를 빼서 색칠한 부분의 원의 넓이를 구하여 계산한다.

(띠그래프에서 차지하는 비율)

$$= \frac{(\text{색칠한 부분의 원의 넓이})}{\text{반지름 } 4\,\text{cm인 원의 넓이}} \times 100$$

$$= \frac{(4 \times 4 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)}{(4 \times 4 \times 3.14)} \times 100$$

$$= \frac{7}{16} \times 100 = 43.75(\%)$$

15. 세로가 $0.8\,\mathrm{cm}$ 이고 넓이가 $1\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형과 둘레의 길이가 같은 직사각형 중 넓이가 가장 큰 것의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

① $1\frac{9}{100}\,\mathrm{cm}^2$ ② $1\frac{9}{20}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1\frac{9}{40}\,\mathrm{cm}^2$

④ $1\frac{126}{400}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $1\frac{129}{400}\,\mathrm{cm}^2$

해설

직사각형의 가로 : $1\frac{1}{5} \div 0.8 = 1.5(\,\mathrm{cm})$

둘레의 길이가 일정할 때, 넓이가 가장 큰 직사각형은 네 변의 길이가 모두 같은 정사각형입니다.

정사각형의 한 변의 길이 : $(0.8 + 1.5) \div 2 = 1\frac{3}{20}(\,\mathrm{cm})$

정사각형의 넓이 $1\frac{3}{20} \times 1\frac{3}{20} = 1\frac{129}{400}(\,\mathrm{cm}^2)$