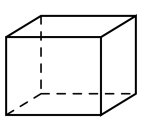
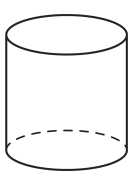
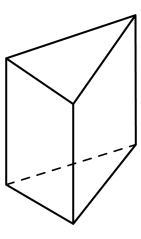
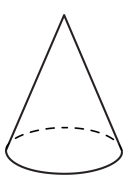
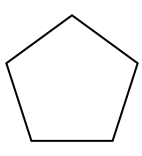
1. 다음 중에서 입체도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

⑤는 입체도형이 아닌 평면도형입니다.

2. $87.5 \div 25$ 의 계산 과정으로 올바른 것은 어느 것입니까?

① $\frac{875}{10} \times 25$　② $\frac{8750}{10} \times \frac{1}{25}$　③ $\frac{875}{100} \times 25$

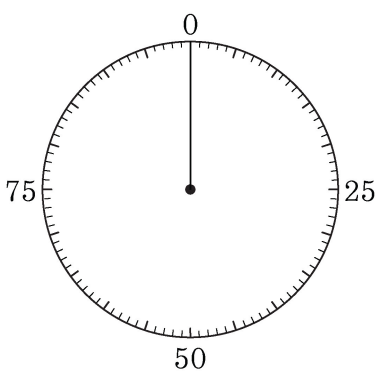
④ $\frac{875}{100} \times \frac{1}{25}$　⑤ $\frac{875}{10} \times \frac{1}{25}$

해설

$87.5 \div 25 = \frac{875}{10} \times \frac{1}{25} = \frac{35}{10} = 3.5$

3. 다음 표는 쌀의 성분을 백분율로 나타낸 것입니다. 이 표를 아래와 같이 전체를 100등분한 원그래프로 나타낼 때, 수분은 몇 칸을 차지합니까?

성분	탄수화물	수분	단백질	기타
백분율	77 %	16 %	6 %	1 %



① 1칸 ② 8칸 ③ 12칸 ④ 16칸 ⑤ 77칸

해설

$100 \times \frac{16}{100} = 16$(칸)

4. 5L 의 무게가 $2\frac{2}{3}$kg 이면, $\frac{1}{2}$L 의 무게는 얼마가 되는지 구하시오.

① $\frac{8}{15}$kg　② $1\frac{11}{15}$kg　③ $\frac{4}{15}$kg

④ $1\frac{1}{15}$kg　⑤ $1\frac{4}{15}$kg

해설

$2\frac{2}{3} \div 5 \times \frac{1}{2} = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{4}{15}$(kg)

5. 형은 850 원, 동생은 550 원을 갖고 있다가, 두 사람이 같은 금액을 사용해서 남은 돈의 비가 5 : 3 입니다. 두 사람은 얼마씩 사용하였습니까?

① 100 원 ② 200 원 ③ 300 원
④ 400 원 ⑤ 500 원

해설

형: 동생= 850 : 550 = 17 : 11 이고 같은 금액을
사용한 후에는 5 : 3 이 됩니다.
5 : 3 = 10 : 6 = 15 : 9 = 20 : 12 = ···
17 : 11 → 15 : 9 가 되었으므로 100 원씩
사용하였습니다.

6. 정사각형 타일 12 개를 맞추어 직사각형을 만들려고 합니다. 가로, 세로에 놓인 타일 개수를 각각 x , y 라 할 때, x와 y의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

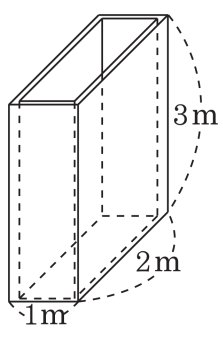
① $x \times y = 12$ ② $y = x \div 12$ ③ $y = 12 \times x$

④ $y = x \div y = 12$ ⑤ $y = 12 + x$

해설

$x \times y = 12$

7. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



① 50 개 ② 450 개 ③ 550 개

④ 150 개 ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수
$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

8. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여 진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개 입니까?

(ㄱ)

2			
2	1		
3	2	1	

(ㄴ)

	2	3	1
	1	2	

① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은
$4+3=7$(개) 입니다.

9. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

해설

(철수의 용돈):(영수의 용돈)$= \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$

영수가 받은 용돈을 $\square$라 하면

$2 : 5 = 2400 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 2400$

$\square = 12000 \div 2$

$\square = 6000$(원)

10. 다음 중 y가 x에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

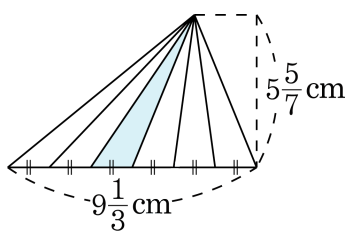
> ㉠ 가로의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$, 세로의 길이가 $4\,\mathrm{cm}$인 직사각형의 둘레의 길이는 $y\,\mathrm{cm}$
> ㉡ 무게가 $300\,\mathrm{g}$인 그릇에 물 $x\,\mathrm{g}$를 넣었을 때, 전체의 무게는 $y\,\mathrm{g}$
> ㉢ $1\,\mathrm{L}$에 1568원씩 하는 휘발유 $x\,\mathrm{L}$의 값 y원
> ㉣ 시속 $x\,\mathrm{km}$로 $y\,\mathrm{km}$를 달리는데 걸리는 시간은 4시간
> ㉤ 농도가 $x\,\%$인 소금물 $300\,\mathrm{g}$ 속에 들어 있는 소금의 양은 $y\,\mathrm{g}$
> ㉥ 정사각형의 한 변의 길이 $x\,\mathrm{cm}$와 넓이 $y\,\mathrm{cm}^2$
> ㉦ 한 장에 x원 하는 종이 y장의 값이 500원

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
② ㉢, ㉣, ㉤
③ ㉡, ㉢, ㉥
④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦

해설

㉠ $y = 2 \times x + 2 \times 4$
따라서 $y = 2 \times x + 8$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
㉡ $y = 300 + x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
㉢ $y = 1568 \times x$: 정비례
㉣ $y = 4 \times x$: 정비례
㉤ $y = \dfrac{x}{100} \times 300$
따라서 $y = 3 \times x$: 정비례
㉥ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
㉦ $x \times y = 500$: 반비례

11. 아래 삼각형의 밑변을 6 등분하였습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



① $2\frac{2}{9}\,\mathrm{cm}^2$ ② $4\frac{4}{9}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $6\frac{1}{9}\,\mathrm{cm}^2$
④ $8\frac{4}{9}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $26\frac{2}{3}\,\mathrm{cm}^2$

해설

(삼각형의 넓이)

$$= 9\frac{1}{3} \times 5\frac{5}{7} \div 2 = \frac{\overset{4}{\cancel{28}}}{3} \times \frac{\overset{20}{\cancel{40}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3}(\mathrm{cm}^2)$$

(색칠한 부분의 넓이)

$$= 26\frac{2}{3} \div 6 = \frac{\overset{40}{\cancel{80}}}{3} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}(\mathrm{cm}^2)$$

12. 은수는 어제 월드컵 기념 우표 한 장을 1500 원에 사서 산 금액의 $\frac{1}{3}$ 의 이익을 붙여 팔았습니다. 오늘 다시 이 우표를 판 금액보다 500 원 더 비싸게 사서 어제 판 금액의 100 % 이익을 붙여 팔았습니다. 이틀 동안 은수가 본 손해와 이익을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 은수는 1000 원 손해입니다.

② 은수는 2000 원 이익입니다.

③ 은수는 500 원 손해입니다.

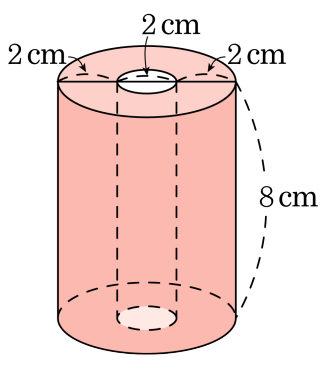
④ 은수는 500 원 이익입니다.

⑤ 은수는 이익도 손해도 없습니다.

해설

어제 우표를 판 금액은 1500 원의 $\frac{1}{3}$ 의 이익을 붙였으므로 2000 원에 팔았습니다. 그러므로 500 원의 이익을 남긴 것입니다.
다시 우표를 2500 원에 사서 어제 판 금액의 100 % 이익을 붙여 팔았으므로 4000 원에 팔았습니다. 이 거래에서 은수는 1500 원의 이익을 얻었습니다.
따라서 은수는 사고파는 과정에서 총 2000 원의 이익을 보았습니다.

13. 다음 그림과 같이 속이 비어 있는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



① 175.84 cm^2 ② 178.98 cm^2 ③ 200.96 cm^2

④ 207.24 cm^2 ⑤ 251.2 cm^2

해설

(밑면의 넓이) $= 3 \times 3 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14$

$= 28.26 - 3.14 = 25.12(cm^2)$

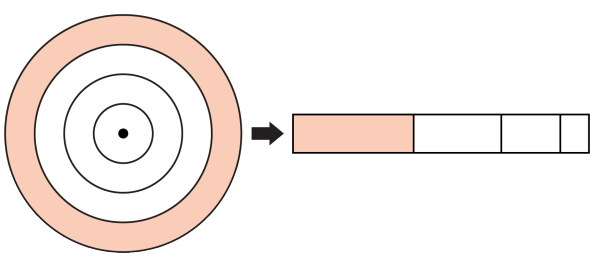
(바깥쪽 옆넓이) $= 6 \times 3.14 \times 8 = 150.72(cm^2)$

(안쪽 옆넓이) $= 2 \times 3.14 \times 8 = 50.24(cm^2)$

(전체 겉넓이) $= 25.12 \times 2 + 150.72 + 50.24$

$= 251.2(cm^2)$

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. 연못의 깊이를 재려고 막대를 물 속에 넣었습니다. 처음에 막대의 $\frac{3}{4}$ 만큼을 넣었더니 바닥에 닿지 않아 그 나머지의 $\frac{4}{5}$ 만큼을 더 넣었더니 바닥에 닿았습니다. 물 위에 남아 있는 부분의 길이가 40 cm 이면, 이 연못의 깊이는 몇 cm 인지 고르시오.

① 160 cm ② 360 cm ③ 560 cm

④ 760 cm ⑤ 800 cm

해설

막대 전체 길이를 $\square$라고 하면,

$\square \times (1 - \frac{3}{4}) \times (1 - \frac{4}{5}) = 40$

$\square \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = 40$

$\square \times \frac{1}{20} = 40$

$\square = 800(\text{cm})$

연못의 깊이는 $800\,\text{cm} - 40\,\text{cm} = 760(\text{cm})$