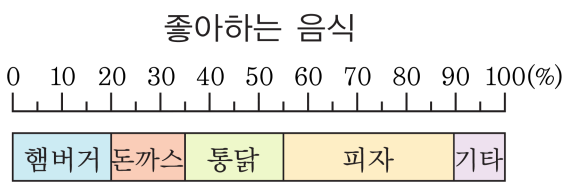
1. 이슬이네 반 학생들이 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 가장 많은 학생들이 좋아하는 음식은 무엇인지 구하시오.



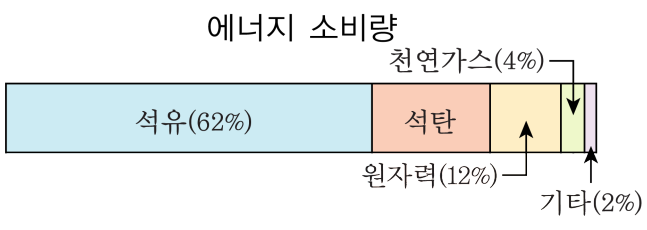
▶ 답 :

▷ 정답 : 피자

해설

피자 : 35 %, 햄버거 : 20 %, 통닭 : 20 %,
돈까스 : 15 %, 기타 : 10 %
따라서 가장 많은 학생들이 좋아하는 음식은 35 %로 가장 많은 비율을 차지하는 피자이다.

2. 다음 띠그래프에서 석유 소비량은 석탄 소비량의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.1 배

해설

석탄 소비량은
$100-(62+12+4+2)=20\,\%$ 입니다.
따라서 석유 소비량은 $62\,\%$, 석탄 소비량은 $20\,\%$ 이므로 $62\div 20=3.1$(배) 입니다.

3. 초콜릿 60 개를 x 명에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 명이 받는 초콜릿의 개수를 y 개라 할 때, 다음 표의 빈 칸을 채울 수를 차례대로 쓰시오.

x	1	2	3	4	···
y					···

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 15

해설

x	1	2	3	4	···
y	60	30	20	15	···

4. 다음 중 셋째 번으로 계산해야 되는 것은 어느 것입니까?

$$1.6 \div \left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right) \times 0.4+1-\frac{3}{4}$$

가 나 다 라 마

① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라 ⑤ 마

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산합니다. 이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산합니다. 따라서 나, 가, 다, 라, 마 순서대로 계산합니다.

5. 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양에 나타낸 것 중 바른 것은 어느 것입니까?

① 3 0 4 / 1 0 1 / 1 2 2

② 3 3 0 4 / 1 2 2 2

③ 3 2 4 / 1 2 2

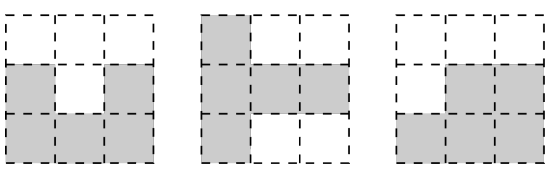
④ 2 3 0 3 / 1 3 1 2

⑤ 3 0 4 1 / 1 2 2 0

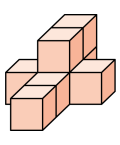
해설

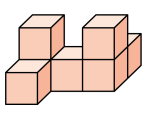
3 2 4 / 1 2 2

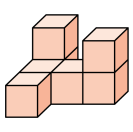
6. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양인지 고르시오.

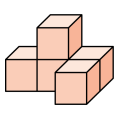


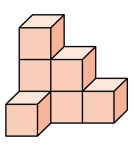
(앞) (위) (옆)

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

7. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

$15 : \square$

① 5 ② 15 ③ 45 ④ 50 ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1 : 3$이면 전항이 15배
늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$입니다.

8. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $6 : 3 = 18 : 9$　② $40 : 30 = 4 : 3$　③ $2 : 9 = 4 : 13$

④ $7 : 8 = 49 : 56$　⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

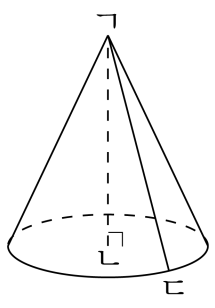
9. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로
$5 \times 5 \times 3.14$ 입니다.
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로
$942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$ 가 됩니다.

10. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 이 입체도형은 원뿔입니다.

② 모선은 선분ㄱㄴ입니다.

③ 높이는 선분ㄱㄷ입니다.

④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

11. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣은 것은 어느 것입니까?

$1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5$

$= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{\square}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10}$

$= \frac{7}{4} \times \frac{\square}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10}$

$= \square - \frac{1}{2} = \square$

① 7 , 2 , $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{8}$ ② 7 , 2 , $\frac{8}{7}$, $\frac{3}{8}$ ③ 14 , 2 , $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{8}$

④ 14 , 2 , $\frac{8}{7}$, $\frac{3}{8}$ ⑤ 14 , 2 , $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{8}$

해설

$1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5$

$= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{14}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10}$

$= \frac{7}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10}$

$= \frac{7}{8} - \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

12. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

$3 : \square = 4 : 1$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.75

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 4 = 1 \times 3$

$\square = 0.75$

13. 도매상에서 120원씩 파는 물건 5개와 450원씩 파는 물건 4개를 샀습니다. 그런데 도매상에서는 소매상 물건의 50%가격으로 살 수 있다고 합니다. 이 물건들을 소매상에서 사려면 얼마를 내야 하는지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 4800원

해설

도매상에서 물건을 산 총 금액 : $(120 \times 5) + (450 \times 4) = 600 + 1800 = 2400$(원)

(도매상 가격)=(소매상 사격)$\times\frac{1}{2}$

(도매상):(소매상)$= \frac{1}{2} : 1 = 1 : 2$

소매상에서 물건을 살 때의 금액을 $\square$라 하면

$1 : 2 = 2400 : \square$

$\square = 2400 \times 2$

$\square = 4800$(원)

14. y가 x에 정비례할 때, $x = 2$일 때, $y = 26$입니다. $y = 39$일 때, x의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

정비례 식 : $y = \square \times x$

$26 = \square \times 2,\ \square = 13$

$y = 13 \times x$

$39 = 13 \times x,\ x = 3$

15. 다음 나눗셈 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $4.8 \div \frac{2}{3}$　② $3.3 \div \frac{3}{4}$　③ $2\frac{3}{4} \div 1.5$

④ $2\frac{2}{5} \div 0.12$　⑤ $5\frac{2}{5} \div 0.8$

해설

① $4.8 \div \frac{2}{3} = \frac{48}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

② $3.3 \div \frac{3}{4} = \frac{33}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$

③ $2\frac{3}{4} \div 1.5 = \frac{11}{4} \times \frac{10}{15} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

④ $2\frac{2}{5} \div 0.12 = \frac{12}{5} \times \frac{100}{12} = 20$

⑤ $5\frac{2}{5} \div 0.8 = \frac{27}{5} \times \frac{10}{8} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$

16. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 수는 얼마인지 고르시오.

$$6\frac{3}{4} \div \square \times \frac{8}{9} = 2.4$$

① $2\frac{1}{4}$ ② $2\frac{1}{3}$ ③ $2\frac{1}{2}$ ④ 2 ⑤ $1\frac{1}{2}$

해설

$$\square = 6\frac{3}{4} \div \left(2.4 \div \frac{8}{9}\right) = 6\frac{3}{4} \div \left(2\frac{2}{5} \div \frac{8}{9}\right)$$

$$= 6\frac{3}{4} \div \frac{27}{10} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

17. 진형이와 재영이는 같은 거리를 달리는 데, 진형이는 24분, 재영이는 32분 걸렸습니다. 진형이와 재영이의 빠르기를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

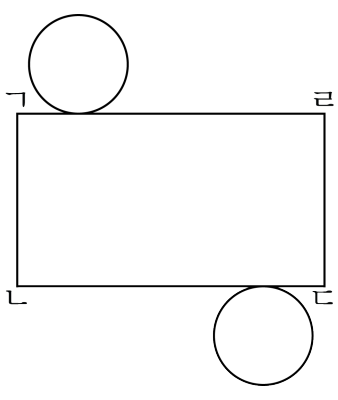
▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.
걸린 시간의 비 ⇒ 24 : 32 = 3 : 4
속도의 비 ⇒ 4 : 3

18. 다음 그림은 밑면의 지름이 4cm, 높이가 7cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64.24 cm

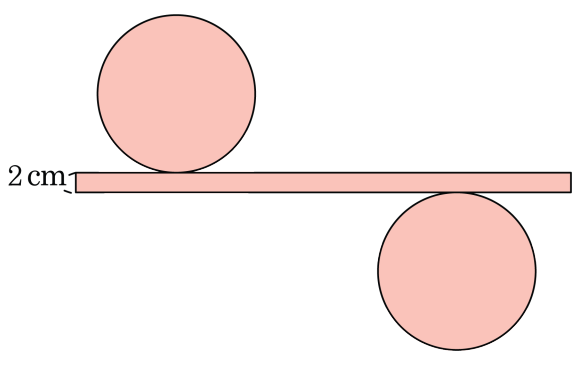
해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$(2 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (7 \times 2)$

$= 50.24 + 14 = 64.24(\text{cm})$

19. 옆넓이가 $100.48\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $502.4\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(옆면의 가로의 길이)
=(옆면의 넓이) ÷ (높이)
$= 100.48 \div 2 = 50.24(\mathrm{cm})$
(밑면의 반지름)
= (옆면의 가로의 길이) ÷ (원주율) ÷2
$= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\mathrm{cm})$
(원기둥의 한 밑면의 넓이)
$= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\mathrm{cm}^2)$
(원기둥의 겉넓이)
= (한 밑면의 넓이) ×2+ (옆면의 넓이)
$= 200.96 \times 2 + 100.48 = 502.4(\mathrm{cm}^2)$

20. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① 두 대각선의 길이가 각각 $x$cm, $y$cm 인 마름모의 넓이는 50cm^2 입니다.

② 50L 의 물이 담겨 있는 물통에 매분 2L 의 물을 넣을 때, x 분 후에 물통에 담겨 있는 물의 양은 yL 입니다.

③ 가로가 x cm, 세로가 y cm 인 직사각형의 넓이는 $40\,\text{cm}^2$ 입니다.

④ 90km 를 시속 $x$km 달린 시간은 y 시간입니다.

⑤ 길이 1m 의 무게가 20g 인 철사 xm 의 무게는 yg 입니다

해설

① (마름모의 넓이) $= \frac{1}{2} \times x \times y = 50$ 따라서 $y = 100 \div x$: 반비례

② 매분 $2L$ 씩 x 분 동안 넣은 물의 양은 $2\times x$ 이므로 $y = 2\times x+50$: 정비례도 반비례도 아님

③ $x \times y = 40(\text{cm}^2)$: 반비례

④ (시간)$= \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $y = 90 \div x$: 반비례

⑤ 길이 $1m$ 의 무게가 20g 이므로 xm 의 무게는 $y = 20 \times x$: 정비례