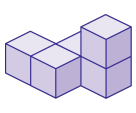
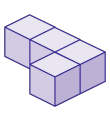
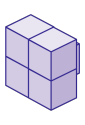
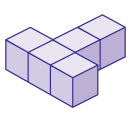
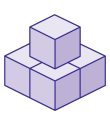
1. 다음 중 쌓기나무의 개수가 다른 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①, ③, ④, ⑤는 쌓기나무가 5 개씩이고,
②는 4 개입니다.

2. 다음 $3 : 5$와 비의 값이 같은 것은 어느 것입니까?

① $(3 \times 11) : (5 \times 12)$ ② $(3 \times 6) : (5 \times 6)$

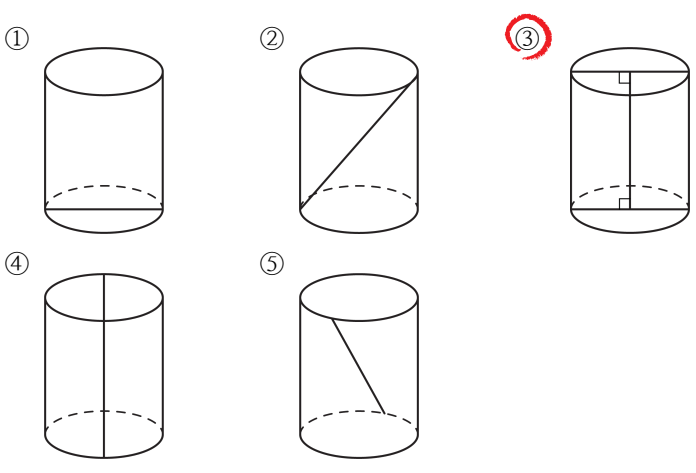
③ $(3 \times 5) : (5 \times 3)$ ④ $(3 \times 8) : (5 \times 7)$

⑤ $(3 \times 10) : (5 \times 0.1)$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.
①, ③, ④, ⑤ 서로 다른 수를 곱하였으므로 비의 값이 다릅니다.

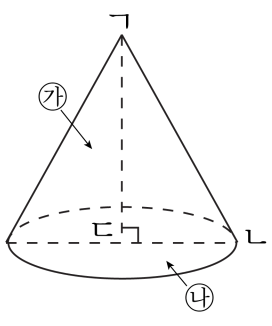
3. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

4. 원뿔에서 각 부분의 이름을 차례로 쓴 것을 고르시오.



점 ㄱ → ( )
선분 ㄱㄴ → ( )
선분 ㄱㄷ → ( )
면 ㉮ → ( )
면 ㉯ → ( )

① 모선, 원뿔의 꼭짓점, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

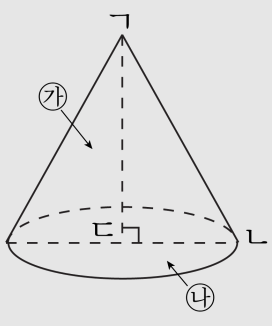
② 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 밑면, 옆면

③ 옆면, 밑면, 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이

④ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 옆면, 밑면, 원뿔의 높이

⑤ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

해설



점 ㄱ → (원뿔의 꼭짓점)
선분 ㄱㄴ → (모선)
선분 ㄱㄷ → (원뿔의 높이)
면 ㉮ → (옆면)
면 ㉯ → (밑면)

5. 다음은 수진이네 마을에서 기르는 가축을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 이 중 가장 많이 기르는 가축을 고르시오.

① 돼지 ② 오리 ③ 닭

④ 소 ⑤ 모두 같다.

해설

닭이 45 % 로 제일 많다.

6. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

①	x	1	2	3	6
y	6	3	2	1

②	x	1	2	3	4
y	2	3	4	5

③	x	1	2	3	4
y	3	5	7	9

④	x	1	2	3	4
y	1	4	9	16

⑤ | x | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| y | 1 | 2 | 3 | 4 |

해설

정비례 관계는 x 의 값이
2 배, 3 배, 4 배, ⋯ 될 때
y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ⋯
되는 것이므로 ⑤ 이 정비례 관계입니다.

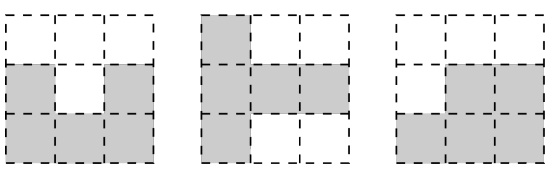
7. 한 개에 300 원 하는 연필 x 자루의 값을 y 원이라고 할 때, y 에 관하여 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $y = x + 300$
② $y = 300 \times x$
③ $y = 300 - x$
④ $y = 300 \times x + 300$
⑤ $y = 300 \div x$

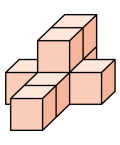
해설

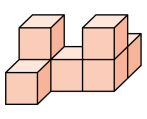
1개에 300 원
x 자루의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300 \times x$ 입니다.

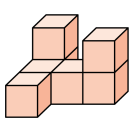
8. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양인지 고르시오.

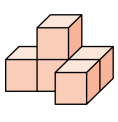


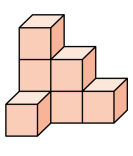
(앞) (위) (옆)

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

9. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$
② $11 : 8 = 22 : 10$
③ $20 : 50 = 2 : 5$
④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$
⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.
③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

10. $4 : 3$ 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3 : 4$　② $100 : 60$　③ $1\frac{1}{3} : 1\frac{1}{4}$

④ $16 : 9$　⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3}$

해설

$4 : 3 = \frac{4}{3}$

① $3 : 4 = \frac{3}{4}$

② $100 : 60 = 5 : 3 = \frac{5}{3}$

③ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3 = \frac{4}{3}$

④ $16 : 9 = \frac{16}{9}$

⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3} = 6 : 8 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$

11. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8　② 24 : 21　③ 8 : 5

④ 8 : 7　⑤ 7 : 9

해설

24 : 21 ⇒ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 8 : 7입니다.

12. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$
② $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$
③ $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$
④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$
⑤ $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.
④ $0.2 : 0.7 = 2 : 7$
외항의 곱 $= 0.2 \times 7 = 1.4$
내항의 곱 $= 0.7 \times 2 = 1.4$

13. 비례식 $8 : \square = 64 : 40$에서 $\square$를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $64 \times 40 \div 8$　② $8 \times 64 \div 40$　③ $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④ $8 \times 40 \div 64$　⑤ $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$, $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

14. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원　② 형-5500 원, 동생-2500 원

③ 형-5000 원, 동생-3000 원　④ 형-4800 원, 동생-3200 원

⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에 맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

15. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

16. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

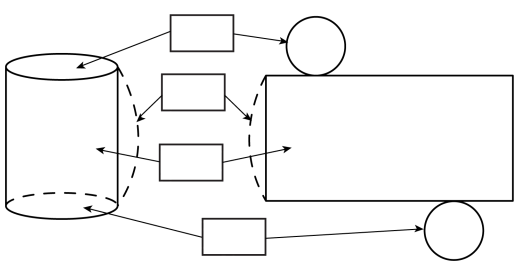
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로의 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

17. ☐안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



① 밑면, 높이, 옆면, 밑면　　② 밑면, 밑면, 옆면, 높이

③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면　　④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면

⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

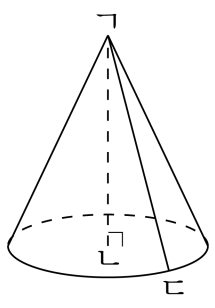
18. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

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.

19. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



① 이 입체도형은 원뿔입니다.

② 모선은 선분ㄱㄴ입니다.

③ 높이는 선분ㄱㄷ입니다.

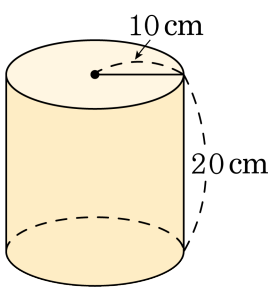
④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

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.

20. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $942\,\mathrm{cm}^2$ ② $1256\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1884\,\mathrm{cm}^2$

④ $2198\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $2512\,\mathrm{cm}^2$

해설

(한 밑면의 넓이)= (반지름)× (반지름)×3.14
(옆넓이)= (지름)×3.14× (높이)
(겉넓이)= (한 밑면의 넓이)×2+ (옆넓이)
(한 밑면의 넓이)= $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\,\mathrm{cm}^2)$
(옆넓이)= $20 \times 3.14 \times 20 = 1256(\,\mathrm{cm}^2)$
(겉넓이)= $314 \times 2 + 1256 = 1884(\,\mathrm{cm}^2)$

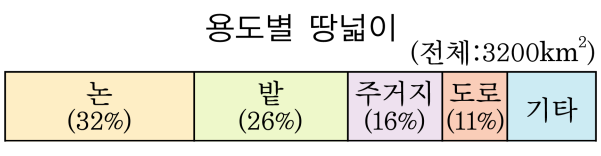
21. 밑면의 지름이 14 cm인 원기둥의 겉넓이가 659.4 cm^2일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)
= (밑넓이) ×2+ (옆넓이)이므로
높이를 □라 하면
$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$
$= 307.72 + 43.96 \times \square$
$43.96 \times \square = 351.68$
$\square = 8(\text{cm})$

22. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 띠그래프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 입니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)

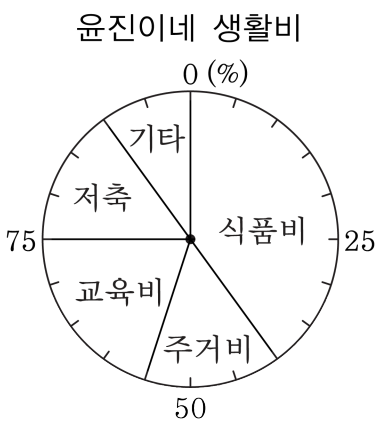


① 약 34.37 %　② 약 34.38 %　③ 약 34.39 %
④ 약 34.41 %　⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)= $11 \div 32 \times 100 = 34.375$(%) 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

23. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 한 달 생활비가 90 만 원일 때 각 생활비를 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은 무엇입니까?

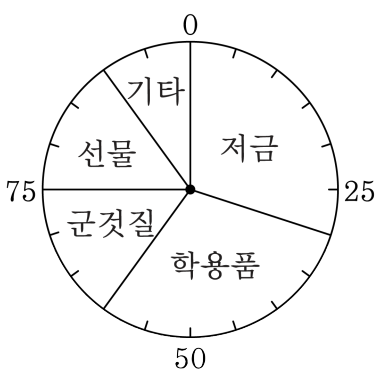


① 식품비 : 36 만원
② 주거비 : 13 만 5000 원
③ 교육비 : 18 만원
④ 저축 : 13 만 5000 원
⑤ 기타 : 18 만원

해설

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5 %짜리 두 칸을 차지 하므로 10 %를 나타낸다.
따라서 기타가 나타내는 생활비는 90 만원 ×0.1 = 9(만원) 이다.

24. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 선물을 산 금액이 12000 원이였다면, 저금을 한 금액은 얼마입니까?



① 20000 원 ② 24000 원 ③ 28000 원

④ 30000 원 ⑤ 32000 원

해설

눈금 한 칸 : $5(\%)$

선물이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 3 = 15(\%)$

선물 산 금액 : 12000(원)

한달 용돈 : $\square$

$\square \times 0.15 = 12000$

$\square = 12000 \div 0.15$

$\square = 80000$(원)

저금이 나타내는 비율 : $5(\%) \times 6 = 30(\%)$

저금한 금액 : $80000 \times 0.3 = 24000$(원)

25. 다음 [보기] 중 $y = 2 \div x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것을 고르시오.

보기

㉠ x 와 y 는 정비례 관계에 있습니다.

㉡ x 의 값이 4 일 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 입니다.

㉢ x 의 값이 2배가 되면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

$y = 2 \div x \rightarrow x \times y = 2$

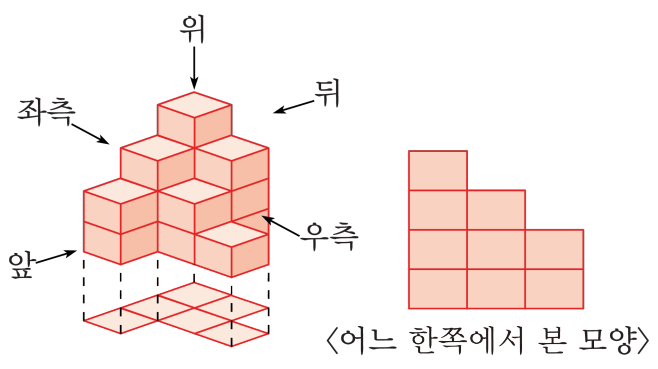
㉠ x 와 y 는 반비례 관계에 있습니다.

㉡ x 의 값이 4 일 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 입니다.

㉢ x 의 값이 2배가 되면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.

따라서 옳은 것은 ㉡, ㉢이다.

26. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.



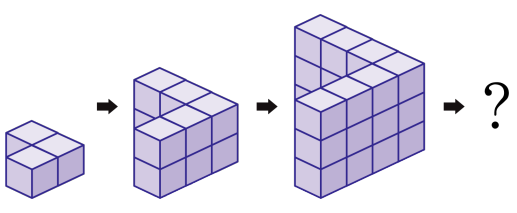
〈어느 한쪽에서 본 모양〉

① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림 , 앞 : 왼쪽부터 4, 3, 1,
우측 : 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤 : 왼쪽부터 1, 3, 4
아래의 그림과 같은 그림은 좌측에서
봤을 때의 모습과 같습니다.

27. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개 입니까?



① 21 개　② 28 개　③ 32 개　④ 36 개　⑤ 40 개

해설

1 층의 쌓기나무 갯수를 보면
$3, 5, 7, \cdots$ 로 2 개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.
1 층 : $1 \times 3 = 3$(개)
2 층 : $2 \times (3 + 2) = 10$(개)
3 층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21$(개)
4 층 : $4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36$(개)

28. 다음 대응표를 보고, □ 와 △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

□	5	8	11	14
△	1	2	3	4

① $\triangle = \square \div 5$ ② $\square = \triangle + 4$ ③ $\square = \triangle \times 3 - 2$

④ $\square = \triangle \times 3 + 2$ ⑤ $\triangle = \square \times 3 + 2$

해설

$5 = 1 \times 3 + 2$, $8 = 2 \times 3 + 2$,
$11 = 3 \times 3 + 2$, $14 = 4 \times 3 + 2$ 이므로
$\square = \triangle \times 3 + 2$

29. 다음 중 y 를 x 에 관한 식으로 나타내었을 때, y 가 x 에 반비례하지 않는 것을 고르시오.

① 13 km 의 거리를 시속 x km 로 갈 때 걸린 y 시간

② 넓이가 40 cm^2 인 직사각형의 가로의 길이 x cm 와 세로의 길이 y cm

③ 3 L 의 주스를 x 명이 똑같이 나눠 먹을 때, 한 사람이 먹을 수 있는 쥬스의 양 y L

④ 사과 x 개의 값이 3000 원 하는 사과 1 개의 값 y 원

⑤ 200 쪽인 책을 x 쪽 읽고 남은 쪽수 y 쪽

해설

① $x \times y = 13$ (반비례)
② $x \times y = 40$ (반비례)
③ $x \times y = 3$ (반비례)
④ $x \times y = 3000$ (반비례)
⑤ $y = 200 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

30. 다음 표에서 y가 x에 반비례할 때, 빈 칸을 바르게 채운 것을 고르시오.

x	①	$\frac{2}{3}$	1	④	2	16
y	1	②	③	8	2	⑤

① $\frac{1}{2}$ ② 12 ③ 6 ④ 4 ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$ □
$2 \times 2 = 4$이므로 관계식은 $x \times y = 4$입니다.
따라서 관계식에 각 x, y값을 대입하여 구해보면
① 4 ② 6 ③ 4 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{4}$