

1. 다음 각기둥의 꼭짓점의 수를 구하는 공식으로 맞는 것을 고르시오.

① (밑면의 변의 수)+4

② (밑면의 변의 수)-2

③ (밑면의 변의 수)×2

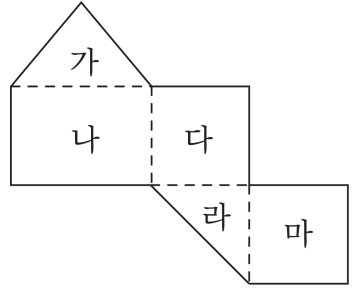
④ (밑면의 변의 수)÷2

⑤ (밑면의 변의 수)×3

해설

각기둥에서 꼭짓점의 수를 구하는 공식은 (밑면의 변의 수)×2
입니다.

2. 다음 삼각기둥의 전개도를 보고 옆면의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 나

▷ 정답 : 면 다

▷ 정답 : 면 마

해설

이 전개도는 삼각기둥의 전개도이므로 밑면은 삼각형인 면 가, 면 라이다.
따라서 옆면은 면 나, 면 다, 면 마입니다.

3. 계산 결과가 큰 것부터 차례로 기호를 쓴 것을 고르시오.

$\text{㉠ } 6 \div \frac{1}{5}$ $\text{㉡ } 7 \div \frac{1}{7}$ $\text{㉢ } 9 \div \frac{1}{4}$

- $\text{① } \text{㉠}, \text{㉡}, \text{㉢}$ $\text{② } \text{㉠}, \text{㉢}, \text{㉡}$ $\text{③ } \text{㉡}, \text{㉠}, \text{㉢}$ $\text{④ } \text{㉡}, \text{㉢}, \text{㉠}$ $\text{⑤ } \text{㉢}, \text{㉠}, \text{㉡}$

해설

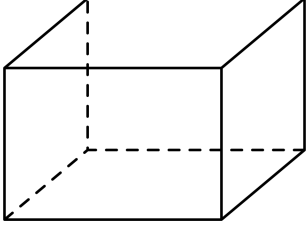
$$\text{㉠ } 6 \div \frac{1}{5} = 6 \times 5 = 30$$

$$\text{㉡ } 7 \div \frac{1}{7} = 7 \times 7 = 49$$

$$\text{㉢ } 9 \div \frac{1}{4} = 9 \times 4 = 36$$

따라서 계산 결과가 큰 것부터 차례대로 기호로 쓰면 ㉡, ㉢, ㉠과 같다.

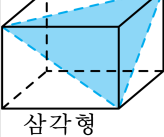
4. 다음 그림과 같은 직육면체를 평면으로 자를 때, 단면의 모양이 될 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것을 찾아쓰시오.



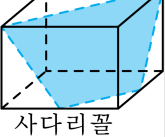
- | | |
|-------|--------|
| ㉠ 삼각형 | ㉡ 사다리꼴 |
| ㉢ 오각형 | ㉣ 육각형 |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설



삼각형



사다리꼴

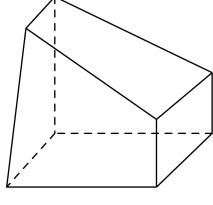


오각형



육각형

5. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.

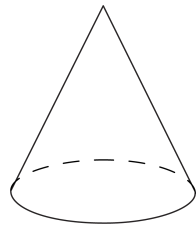


- ① 밑면이 2개입니다.
- ② 두 밑면이 평행하지 않습니다.
- ③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ④ 옆면이 4개입니다.
- ⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행입니다.

6. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.

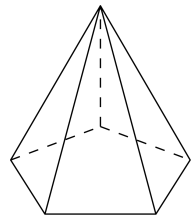


- ① 고깔모양입니다.
- ② 밑면이 없습니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점이 한 개입니다.
- ④ 밑면이 다각형이 아닙니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

해설

- ④ 밑면이 원이기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.
- ⑤ 옆면이 삼각형이 아닌 1개의 곡면으로 되어 있기 때문에 이 입체도형은 각뿔이 아닌 원뿔입니다.

7. 다음 오각뿔의 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

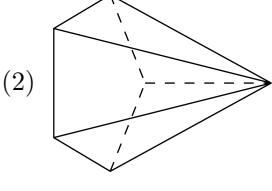
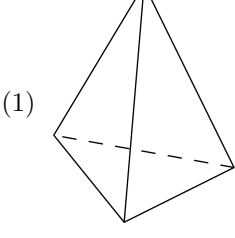


- ① 면의 수는 모서리 수보다 큼니다.
- ② 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ③ 옆면은 이등변삼각형입니다.
- ④ 모서리 수는 10개입니다.
- ⑤ 면의 수는 꼭짓점 수와 같습니다.

해설

오각뿔의 면의 수: 6개
모서리 수: 10개
면의 수는 모서리 수보다 작습니다.

8. 다음 각꼴에서 면의 수는 몇 개인지 각각 구하여 그 합을 쓰시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

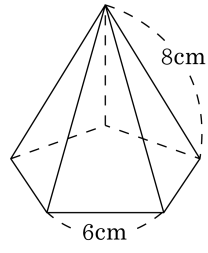
(각꼴의 면의 수) = (밑면의 변의 수)+1

(1) $3 + 1 = 4$ (개)

(2) $5 + 1 = 6$ (개)

그러므로 $4 + 6 = 10$ (개) 입니다.

9. 다음 입체도형에서 알 수 없는 것은 어느 것입니까?



- ① 모서리 길이의 합
- ② 옆면의 넓이
- ③ 도형의 이름
- ④ 도형의 높이
- ⑤ 면의 수

해설

높이의 길이는 알 수 없습니다.

10. 어느 입체도형의 전개도를 그렸더니 옆면이 합동인 직사각형 8개였습니다. 이 입체도형의 밑면은 어떤 모양이 되는지 쓰시오.

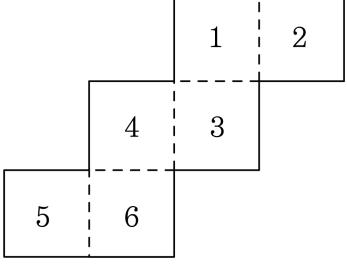
▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔각형

해설

옆면이 직사각형이면 각기둥입니다.
각기둥 중 옆면이 8개인 각기둥은 팔각기둥인데 팔각기둥의 옆면이 합동인 직사각형이므로 밑면은 정팔각형입니다.

11. 다음 전개도에서 조건에 맞는 (㉠) , (㉡) 의 수를 찾아서 (㉠) , (㉡) 숫자를 두 번씩 사용하여 가장 큰 네 자리 수로 나타내시오.



- (㉠) 는 2와 평행인 면에 있는 수입니다.
- (㉡) 는 3과 수직으로 만나지 않습니다.

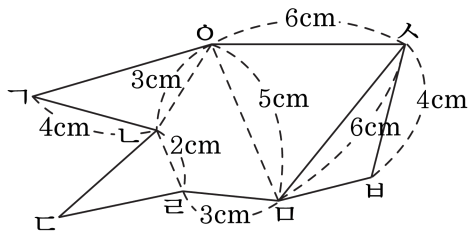
▶ 답 :

▷ 정답 : 5544

해설

(㉠) 는 2와 평행인 면에 있는 수이므로 4입니다.
 (㉡) 는 3과 평행인 면에 있는 수이므로 5입니다.
두 번씩 사용하여 가장 큰 네 자리수로 나타내면 5544입니다.

12. 전개도를 가지고 입체도형을 만들었을 때, 점 ㄱ과 맞닿는 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

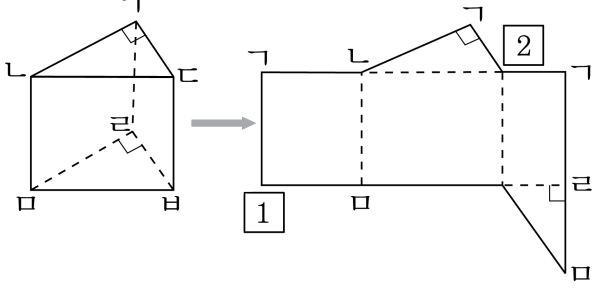
▷ 정답 : 점 ㄷ

▷ 정답 : 점 ㅂ

해설

점 ㄱ과 맞닿는 점은 점 ㄷ, 점 ㅂ입니다.

13. 다음 삼각기둥의 전개도에서 □안에 알맞은 꼭짓점의 기호를 써넣으시오. (단, 번호 순서대로 쓰시오.)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㄴ

▷ 정답 : 점 ㄷ

해설

이 전개도를 접어서 입체도형을 완성했을 때 위치하는 꼭짓점을 찾습니다.

14. 길이가 $\frac{3}{5}$ m인 리본이 있습니다. 이 리본을 $\frac{2}{5}$ m씩 자른다고 하면 리본은 모두 몇 도막이 되는지 구하시오.

▶ 답 : 도막

▷ 정답 : $1\frac{1}{2}$ 도막

해설

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

15. 두 계산식의 값을 각각 구하여 ㉠-㉡의 값을 구하시오.

㉠ $\frac{5}{7} \div \frac{14}{35}$ ㉡ $\frac{5}{8} \div \frac{25}{4}$

- ① 1 ② $3\frac{1}{2}$ ③ $1\frac{5}{7}$ ④ $1\frac{24}{35}$ ⑤ $2\frac{11}{24}$

해설

㉠ $\frac{5}{7} \div \frac{14}{35} = \frac{5}{7} \times \frac{35}{14} = \frac{25}{14} = 1\frac{11}{14}$

㉡ $\frac{5}{8} \div \frac{25}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{4}{25} = \frac{1}{10}$

따라서 ㉠-㉡는

$1\frac{11}{14} - \frac{1}{10} = 1\frac{55}{70} - \frac{7}{70} = 1\frac{48}{70} = 1\frac{24}{35}$

16. 참기름 6L가 있습니다. 이 참기름을 한 병에 $\frac{3}{7}$ L씩 나누어 담으려고 합니다. 모두 몇 개의 병이 필요한지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14개

해설

(병의 수)=(참기름의 양)÷(한 병에 담는 참기름의 양)

$$= 6 \div \frac{3}{7} = 6 \times \frac{7}{3} = 14(\text{개})$$

17. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{7}{8} \div \frac{2}{5}$
④ $\frac{2}{9} \div \frac{2}{7}$

② $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5}$
⑤ $\frac{11}{12} \div \frac{5}{9}$

③ $\frac{4}{7} \div \frac{3}{14}$

해설

① $\frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{16} = 2\frac{3}{16}$

② $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{4} = \frac{7}{8}$

③ $\frac{4}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{4}{7} \times \frac{14}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{9} \div \frac{2}{7} = \frac{2}{9} \times \frac{7}{2} = \frac{7}{9}$

⑤ $\frac{11}{12} \div \frac{5}{9} = \frac{11}{12} \times \frac{9}{5} = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$

18. 다음 두 몫의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

$$2\frac{4}{7} \div 4\frac{2}{5} \bigcirc 7\frac{1}{2} \div 8\frac{1}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

왼쪽은 $2\frac{4}{7} \div 4\frac{2}{5} = \frac{18}{7} \times \frac{5}{22} = \frac{45}{77}$ 이고,
오른쪽은 $7\frac{1}{2} \div 8\frac{1}{3} = \frac{15}{2} \times \frac{3}{25} = \frac{9}{10}$ 이므로
오른쪽이 왼쪽보다 크다.

19. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

(꼭짓점 수)+(모서리 수)+(면의 수)= 38

- ① 삼각기둥 ② 사각기둥 ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥 ⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 : □
각기둥의 꼭짓점 수 : □×2
각기둥의 모서리 수 : □×3
각기둥의 면의 수 : □+2
□×6+2= 38
□= 6

20. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5} \times \left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\frac{1}{3}$

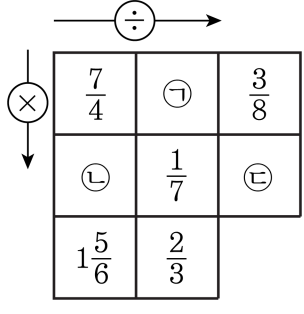
해설

$$\frac{3}{5} \times \left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25},$$

$$\left(4\frac{1}{5} \div \square \right) = 1\frac{2}{25} \div \frac{3}{5} = \frac{27}{25} \times \frac{5}{3} = \frac{9}{5},$$

$$\square = 4\frac{1}{5} \div \frac{9}{5} = \frac{21}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

21. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 고르시오.



- ① ㉠ $4\frac{1}{3}$, ㉡ $\frac{1}{21}$, ㉢ $3\frac{1}{3}$

② ㉠ $3\frac{2}{3}$, ㉡ $\frac{1}{21}$, ㉢ $4\frac{1}{3}$

③ ㉠ $4\frac{2}{3}$, ㉡ $1\frac{1}{21}$, ㉢ $7\frac{1}{3}$

④ ㉠ $4\frac{2}{3}$, ㉡ $1\frac{2}{21}$, ㉢ $6\frac{1}{3}$

⑤ ㉠ $4\frac{1}{3}$, ㉡ $1\frac{2}{21}$, ㉢ $5\frac{1}{3}$

해설

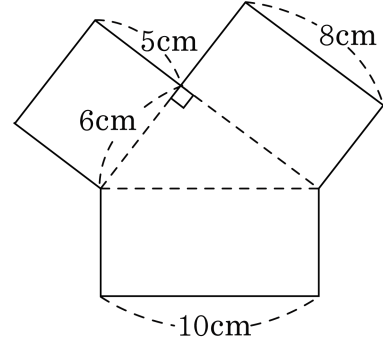
$$\frac{7}{4} \div \text{㉠} = \frac{3}{8},$$
$$\text{㉠} = \frac{7}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{7}{4} \times \frac{8}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$
$$\frac{7}{4} \times \text{㉡} = 1\frac{5}{6},$$
$$\text{㉡} = 1\frac{5}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{11}{6} \times \frac{4}{7} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$$
$$\text{㉢} = 1\frac{1}{21} \div \frac{1}{7} = \frac{22}{21} \times 7 = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

22. 동화책을 어제는 전체의 $\frac{2}{5}$ 를 읽고, 오늘은 어제 읽고 남은 부분의 $\frac{1}{4}$ 을 읽었습니다. 읽지 않은 부분이 135쪽 일 때, 이 책의 전체는 몇 쪽입니까?
- ① 280 쪽 ② 300 쪽 ③ 320 쪽
④ 340 쪽 ⑤ 360 쪽

해설

동화책 전체 쪽수를 1이라 하면
어제 읽고 남은 부분은 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$
오늘 읽은 부분은 $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$
따라서 남은 부분은
 $1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{20}\right) = 1 - \left(\frac{8}{20} + \frac{3}{20}\right) = \frac{9}{20}$
전체 쪽수를 □쪽이라고 하면
 $\square \times \frac{9}{20} = 135(\text{쪽})$
 $\square = 135 \div \frac{9}{20} = 135 \times \frac{20}{9} = 300(\text{쪽})$
따라서 이 책의 전체 쪽수는 300쪽입니다.

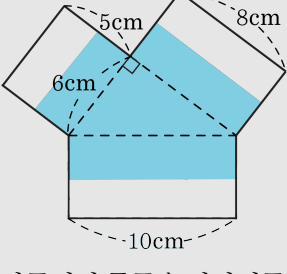
23. 다음 전개도로 만든 물통이 있습니다. 밑면이 바닥에 닿도록 세운 후 물을 절반만큼 차도록 부었을 때, 물통에서 물이 닿은 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84cm^2

해설



만들어진 물통은 삼각기둥 모양으로 높이는 5cm 입니다. 물을 물통 높이의 절반만큼 부었으므로 높이 2.5cm 까지 물이 찼습니다. 따라서, 위의 전개도에서 색칠된 부분이 물이 닿은 부분입니다. (물이 닿은 부분의 넓이)

$$= (6 \times 8 \div 2) + (6 \times 2.5) + (8 \times 2.5) + (10 \times 2.5)$$
$$= 24 + 15 + 20 + 25 = 84(\text{cm}^2)$$

24. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합이 24개일 때, 이 세 각기둥의 모서리의 수의 합을 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 36개

해설

세 각기둥의 밑면의 변의 수를 각각 □, △, ○라고 하면
꼭짓점의 수의 합은 $\square \times 2 + \triangle \times 2 + \bigcirc \times 2 = 24$ 이므로
 $(\square + \triangle + \bigcirc) \times 2 = 24$
 $\square + \triangle + \bigcirc = 12$
모서리의 수의 합은 $\square \times 3 + \triangle \times 3 + \bigcirc \times 3 = (\square + \triangle + \bigcirc) \times 3$
이므로
 $12 \times 3 = 36$ (개)입니다.

25. 가로가 2m, 세로가 $2\frac{3}{5}$ m인 직사각형 모양의 벽을 칠하는 데 $\frac{13}{15}$ L의 페인트가 사용되었습니다. $7\frac{1}{3}$ L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m²입니까?

▶ 답 : m²

▷ 정답 : 44 m²

해설

벽의 넓이 : $2 \times 2\frac{3}{5} = 2 \times \frac{13}{5} = \frac{26}{5}(\text{m}^2)$

1m²의 벽을 칠하는 데 사용한 페인트의 양 :

$\frac{13}{15} \div \frac{26}{5} = \frac{\cancel{13}}{\cancel{15}_3} \times \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{26}_2} = \frac{1}{6}(\text{L})$

따라서 $7\frac{1}{3}$ L의 페인트로

칠할 수 있는 벽의 넓이는

$7\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{22}{3} \times \frac{2}{1} = 44(\text{m}^2)$