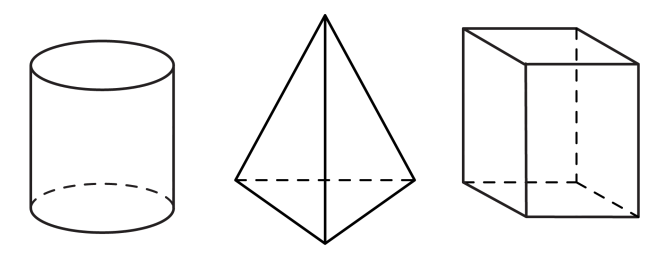
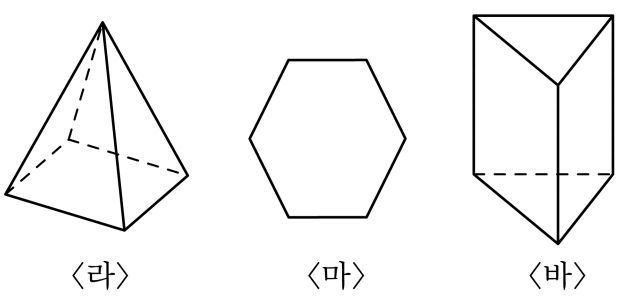
1. 다음 그림 중 밑면이 2개이고, 모서리가 12개인 도형은 어느 것입니까?



〈가〉 〈나〉 〈다〉



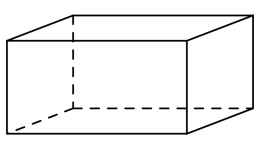
〈라〉 〈마〉 〈바〉

① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

해설

사각기둥은 밑면이 사각형모양으로 2개가 있으며, 모서리는 12개입니다.

2. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형
④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

3. 다음 각기둥에 대한 설명 중 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

① (면의 수) = (밑면의 변의 수)+3

② (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×4

③ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)× 2

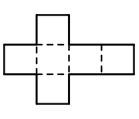
④ (면의 수)=(밑면의 변의 수)× 2

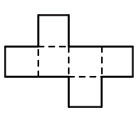
⑤ (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)+3

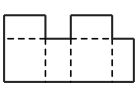
해설

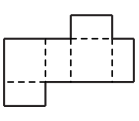
(면의 수)=(밑면의 변의 수)+2
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×3
(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)×2

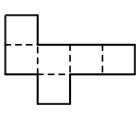
4. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

5. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{4}{9} \div \frac{5}{6} = \square$$

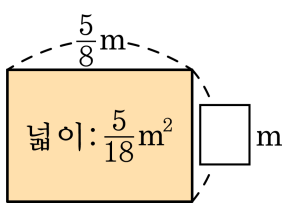
① $\frac{10}{27}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $1\frac{7}{8}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{8}{15}$

해설

분수의 곱셈에서 분자와 분모가 서로 공배수를 가지면 공배수로 약분하여 계산합니다.

$$\frac{4}{9} \div \frac{5}{6} = \frac{4}{\cancel{9}_{3}} \times \frac{\cancel{6}^{2}}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$$

6. 다음과 같은 직사각형 모양의 유리판이 있습니다. 이 유리판의 세로는 몇 m입니까?



① $\frac{2}{9}$ m ② $1\frac{1}{9}$ m ③ $\frac{1}{9}$ m ④ $\frac{3}{9}$ m ⑤ $\frac{4}{9}$ m

해설

(세로) = (넓이) ÷ (가로)

$$= \frac{5}{18} \div \frac{5}{8} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{9}{\cancel{18}}} \times \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{4}{9}(\text{m})$$

7. 다음 중 몫이 1보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$　② $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6}$　③ $\frac{3}{7} \div \frac{4}{7}$

④ $\frac{5}{8} \div \frac{5}{8}$　⑤ $\frac{5}{9} \div \frac{4}{9}$

해설

나누어지는 수가 나누는 수보다 작으면 몫이 1보다 작습니다.
따라서 나누어지는 수 $\frac{3}{7}$이 나누는 수 $\frac{4}{7}$보다 작으므로 $\frac{3}{7} \div \frac{4}{7}$의 몫은 1보다 작습니다.

8. 모든 면이 평면인 입체도형이 있습니다. 다음 <조건> 으로부터 알 수 있는 이 입체도형에 대해 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

조건

1. 밑면은 두 개이고 합동입니다.
2. 옆면이 여러 개 있고 밑면과 옆면은 모두 수직입니다.
3. 옆면은 모두 직사각형이고 합동입니다.
4. 모든 면이 다 사각형은 아닙니다.

① 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형은 각기둥입니다.

② 조건 1, 2 에 의해 이 입체도형의 면의 개수는 5 개 이상입니다.

③ 조건 3 에 의해 이 입체도형은 직육면체입니다.

④ 조건 1, 2, 3 에 의해 이 입체도형의 밑면의 변의 길이는 모두 같습니다.

⑤ 조건 4 에 의해 이 입체도형은 사각기둥은 아닙니다.

해설

옆면이 모두 직사각형이고, 합동이라도 밑면이 직사각형이 아니면 직육면체가 아닙니다.

9. 괄호 안에 들어갈 수를 알맞게 연결한 것을 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	(1)	(2)	
팔각뿔	(3)	(4)	(5)

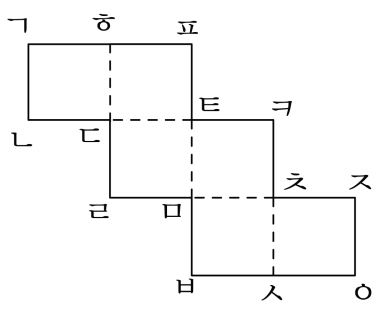
① (1) - 7개 ② (2) - 18개 ③ (3) - 10개
④ (4) - 9개 ⑤ (5) - 24개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
팔각뿔	9	9	16

각기둥에서 (면의 수)= (한 밑면의 변의 수)+2
(꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)×2
(모서리의 수)= (한 밑면의 변의 수)×3
각뿔에서 (면의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(꼭짓점의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2

10. 전개도에서 면 ㅎㄷㅌㅍ과 평행인 면은 어느 것입니까?



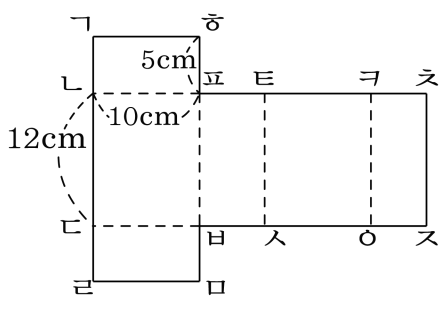
① 면 ㄱㄴㄷㅎ　② 면 ㄷㄹㅁㅌ　③ 면 ㅌㅁㅊㅋ

④ 면 ㅁㅂㅅㅊ　⑤ 면 ㅊㅅㅇㅈ

해설

평행인 면은 마주 보는 면입니다.
①과 ②는 마주 보는 면이므로 서로 평행입니다.

11. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㅂㅅ과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 ㅅㅇ ② 변 ㅂㅁ ③ 변 ㅇㅈ

④ 변 ㄹㅁ ⑤ 변 ㄴㄷ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㅂㅅ과 겹쳐지는 변은 변 ㅂㅁ입니다.

12. 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

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

13. 다음 분수의 나눗셈을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{5}{9} \div 2\frac{1}{3} \div 2\frac{2}{5}$$

① $1\frac{3}{5}$ ② $\frac{5}{18}$ ③ $1\frac{8}{27}$ ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $3\frac{3}{5}$

해설

$$1\frac{5}{9} \div 2\frac{1}{3} \div 2\frac{2}{5} = \frac{14}{9} \div \frac{7}{3} \div \frac{12}{5} = \frac{\cancel{14}^{2}}{\cancel{9}_{3}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{5}{\cancel{12}_{6}} = \frac{5}{18}$$

14. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 2\frac{1}{4}$$

① $\frac{9}{64}$ ② $\frac{9}{32}$ ③ $\frac{9}{16}$ ④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $2\frac{1}{16}$

해설

$\square \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 2\frac{1}{4}$

$\square \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2\frac{1}{4}$

$\square \times 16 = 2\frac{1}{4}$

$\square = 2\frac{1}{4} \div 16 = \frac{9}{64}$

15. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $12 \div \frac{3}{4}$　② $16 \div \frac{4}{7}$　③ $10 \div \frac{5}{6}$

④ $20 \div \frac{4}{5}$　⑤ $27 \div \frac{3}{7}$

해설

① $12 \div \frac{3}{4} = 12 \times \frac{4}{3} = 16$

② $16 \div \frac{4}{7} = 16 \times \frac{7}{4} = 28$

③ $10 \div \frac{5}{6} = 10 \times \frac{6}{5} = 12$

④ $20 \div \frac{4}{5} = 20 \times \frac{5}{4} = 25$

⑤ $27 \div \frac{3}{7} = 27 \times \frac{7}{3} = 63$