

1. 동전 2개를 동시에 던졌을 때, 모두 그림이 있는 면이 나올 가능성을 수로 나타낸 것은 무엇입니까?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

동전 2개를 동시에 던졌을 때 나올 수 있는 모든 경우는 (그림면, 그림면), (그림면, 숫자면), (숫자면, 그림면), (숫자면, 숫자면) 4가지이며 그 중에서 모두 그림면이 나오는 경우는 한 가지 이므로 가능성은 $\frac{1}{4}$ 입니다.

2. 과일 봉지 안에 사과가 3개, 배가 4개, 귤이 7개 들어 있습니다. 과일 한 개를 꺼낼 때, 귤을 꺼낼 가능성을 수로 나타내시오.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{6}$

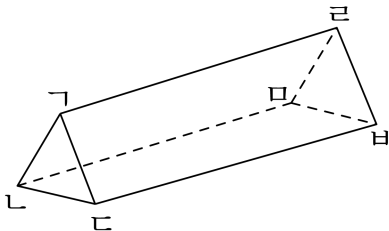
해설

$$(\text{모든 경우의 수}) = 3 + 4 + 7 = 14$$

$$(\text{귤을 꺼내는 경우의 수}) = 7$$

$$(\text{귤을 꺼낼 가능성}) = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

3. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 옆면이 아닌 것을 모두 고르시오.



① 면 ㄱㄴㄷ

② 면 ㄹㅁㅂ

③ 면 ㄱㄷㅂㄹ

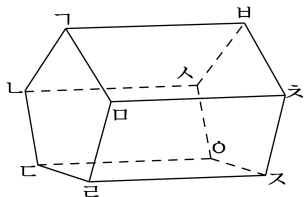
④ 면 ㄱㄴㅁㄹ

⑤ 면 ㄴㄷㅂㅁ

해설

각기둥에서 옆면은 밑면에 수직이면서 직사각형의 모양입니다.

4. 다음 중에서 각기둥의 밑면을 모두 찾으시오.



① 면 ㄱㄴㄷㅅㅁ

② 면 ㄱㅁㅅㅂ

③ 면 ㅁㅅㅈㅅ

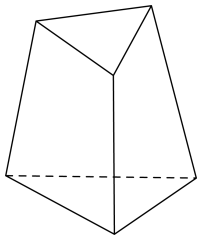
④ 면 ㄷㅅㅈㅇ

⑤ 면 ㅂㅈㅇㅅㅅ

해설

서로 평행이고 합동인 면을 찾습니다.

5. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



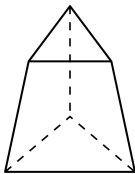
- ① 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ② 밑면이 삼각형입니다.
- ③ 옆면이 3개입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 두 밑면이 평행입니다.

해설

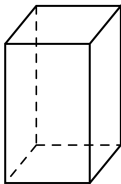
각뿔의 옆면은 삼각형이고 밑면은 1개입니다.

6. 다음 중에서 각뿔은 어느 것입니까?

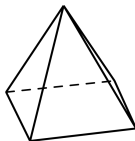
①



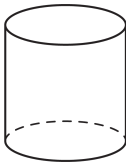
②



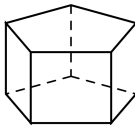
③



④



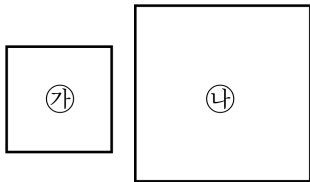
⑤



해설

각뿔은 밑면이 1 개이고, 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형입니다.

7. 한 변의 길이의 비가 3 : 5 인 두 정사각형 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉡의 넓이에 대한 ㉠의 넓이의 비의 값은 얼마입니까?



① $\frac{3}{5}$

② $\frac{5}{3}$

③ $\frac{9}{25}$

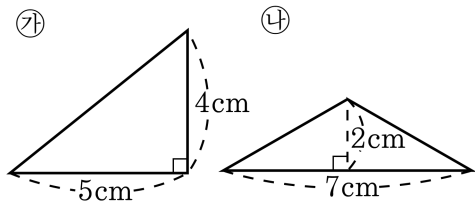
④ $\frac{25}{9}$

⑤ $\frac{3}{8}$

해설

정사각형 ㉡의 넓이에 대한 정사각형의 ㉠의 넓이의 비는 $(3 \times 3) : (5 \times 5) = 9 : 25$ 이므로 비의 값은 $\frac{9}{25}$ 입니다.

8. 삼각형 ㉠의 ㉡에 대한 넓이의 비를, 비의 값으로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



① $\frac{14}{20}$

② 0.7%

③ $\frac{7}{10}$

④ $\frac{17}{10}$

⑤ $\frac{10}{7}$

해설

㉠의 넓이 $= 5 \times 4 \div 2 = 10(\text{cm}^2)$,

㉡의 넓이 $= 7 \times 2 \div 2 = 7(\text{cm}^2)$

㉠의 ㉡에 대한 넓이의 비 $= 10 : 7 = \frac{10}{7}$

9. 한 면의 넓이가 121 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 1563 cm^3

② 1455 cm^3

③ 1331 cm^3

④ 1256 cm^3

⑤ 1126 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 = 121 \text{ 이므로}$$

정육면체의 한 모서리의 길이는 11 cm 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{ cm}^3)$$

10. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164 cm^3

② 2185 cm^3

③ 2256 cm^3

④ 2197 cm^3

⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 = 169 \text{ 이므로}$$

정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{ cm}^3)$$

11. 은규네 모둠과 해성이네 모듬의 수학 성적을 조사한 것입니다. 은규네 모듬이 해성이네 모듬보다 평균 점수가 높다고 합니다. 은규의 점수가 될 수 없는 점수를 구하십시오. (단, 수학 문제는 25문항이고, 1문항 당 4점씩입니다.) (정답2개)

은규네 모듬

이름	민희	선진	초롱	원석	학진	욱재	은규
성적(점)	92	64	76	96	100	72	

해성이네 모듬

이름	효곤	대현	충현	재연	승웅	하빈	해성
성적(점)	84	72	92	96	80	76	88

① 92점

② 94점

③ 96점

④ 97점

⑤ 100점

해설

(해성이네 모듬의 합계)

$$= 84 + 72 + 92 + 96 + 80 + 76 + 88 = 588$$

은규의 성적을 라 하면

(은규네 모듬의 합계)

$$= 92 + 64 + 76 + 96 + 100 + 72 + \square = 500 + \square$$

은규네 모듬의 실제 수학 성적의 합계가 588점보다 높으면 되므로

$$588 = 500 + \square, \square = 88(\text{점})\text{보다 높으면 됩니다.}$$

1문제당 점수가 4점이므로 은규의 점수는

92점 또는 96점 또는 100점입니다.

12. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.
㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
② 부피를 갖고 있지 않습니다.
③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.
㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.
→ 사각기둥이 아님
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수) $\times 2$ 이므로 밑면이 육각형입니다.
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 번입니다.

13. 어떤 각뿔을 보고, 면과 모서리의 수를 세어 더했더니 19가 되었습니다. 이 각뿔은 다음 중 어느 것인지 고르시오.

① 삼각뿔

② 사각뿔

③ 오각뿔

④ 육각뿔

⑤ 칠각뿔

해설

① 삼각뿔 : $(3 + 1) + 3 \times 2 = 10$

② 사각뿔 : $(4 + 1) + 4 \times 2 = 13$

③ 오각뿔 : $(5 + 1) + 5 \times 2 = 16$

④ 육각뿔 : $(6 + 1) + 6 \times 2 = 19$

⑤ 칠각뿔 : $(7 + 1) + 7 \times 2 = 22$

14. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = 1\frac{1}{9}$

③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{44}$

⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = 3\frac{11}{15}$

② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = 2\frac{2}{3}$

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

해설

① $1\frac{5}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{14}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

② $4\frac{9}{14} \div 2\frac{3}{7} = \frac{65}{14} \div \frac{17}{7} = \frac{65}{14} \times \frac{7}{17} = \frac{65}{34} = 1\frac{31}{34}$

③ $\frac{5}{24} \div 1\frac{5}{6} = \frac{5}{24} \div \frac{11}{6} = \frac{5}{24} \times \frac{6}{11} = \frac{5}{44}$

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

⑤ $5\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{7} = \frac{16}{3} \div \frac{10}{7} = \frac{16}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{56}{15} = 3\frac{11}{15}$

15. 다음 분수의 나눗셈을 하시오.

$$1\frac{7}{8} \div \frac{5}{6} = \square$$

① $2\frac{1}{4}$

② $2\frac{1}{6}$

③ $2\frac{1}{8}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ 2

해설

$$\frac{\square}{\bigcirc} \div \frac{\star}{\triangle} = \frac{\square}{\bigcirc} \times \frac{\triangle}{\star} \text{ 이므로}$$

$$1\frac{7}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{8}_4} \times \frac{\cancel{6}^3}{\cancel{5}_1} = 2\frac{1}{4} \text{ 입니다.}$$

16. 다음 식을 보고, 다의 값을 구하시오.

$$\text{가} \div \text{다} = 4\frac{2}{5} \quad \text{나} \div \text{가} = \frac{1}{3} \quad \text{나} = 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7}$$

① $2\frac{11}{88}$

② $2\frac{23}{88}$

③ $\frac{15}{88}$

④ $2\frac{13}{88}$

⑤ $1\frac{13}{88}$

해설

$$\text{나} = 2\frac{1}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{9}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{63}{20}$$

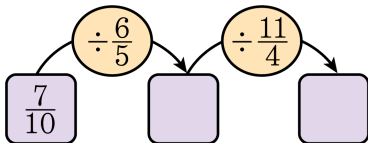
$$\text{나} \div \text{가} = \frac{63}{20} \div \text{가} = \frac{1}{3} \text{ 이므로}$$

$$\text{가} = \frac{63}{20} \div \frac{1}{3} = \frac{63}{20} \times 3 = \frac{189}{20}$$

$$\text{가} \div \text{다} = \frac{189}{20} \div \text{다} = 4\frac{2}{5} \text{ 이므로}$$

$$\text{다} = \frac{189}{20} \div \frac{22}{5} = \frac{189}{\cancel{20}_4} \times \frac{\cancel{5}^1}{22} = \frac{189}{88} = 2\frac{13}{88}$$

17. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구한 것을 구하시오



① $\frac{5}{12}, \frac{5}{33}$

② $\frac{5}{12}, \frac{7}{33}$

③ $\frac{7}{12}, \frac{7}{33}$

④ $\frac{7}{12}, \frac{13}{33}$

⑤ $\frac{11}{12}, \frac{7}{33}$

해설

$$\frac{7}{10} \div \frac{6}{5} = \frac{7}{\cancel{10}_2} \times \frac{1}{\cancel{6}_3} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{12} \div \frac{11}{4} = \frac{7}{\cancel{12}_3} \times \frac{1}{\cancel{11}_1} = \frac{7}{33}$$