

1. 가로 길이가 5 cm, 세로 길이가 x cm, 넓이가 y cm인 직사각형이 있다. 넓이 y 와 세로 x 사이의 관계식은?

① $y = 2x$

② $y = 3x$

③ $y = 4x$

④ $y = 5x$

⑤ $y = 6x$

해설

(직사각형의 넓이) = (가로) \times (세로) 이므로 $y = 5x$ 이다.

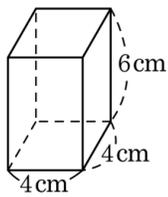
2. 다음 중 예각인 것을 고르면?

- ① 120° ② 90° ③ 180° ④ 72° ⑤ 100°

해설

예각은 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각이다.

3. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?



- ① 94cm^2 ② 108cm^2 ③ 128cm^2
④ 132cm^2 ⑤ 140cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑넓이}) &= 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2) \\ (\text{옆넓이}) &= 4 \times (4 \times 6) = 96(\text{cm}^2) \\ \therefore (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 16 \times 2 + 96 \\ &= 128(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

4. $\frac{1}{42} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

- ① 3 ② 7 ③ 14 ④ 16 ⑤ 21

해설

$\frac{1}{42} \times A = \frac{1}{2 \times 3 \times 7} \times A$ 이므로 3 과 7 을 약분할 수 있으려면 A 는 21 의 배수이어야 한다.
따라서 가장 작은 자연수는 21 이다.

5. x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 일차부등식 $4-x > 3$ 을 참이 되게 하는 x 의 값은?

① -2

② $-2, -1$

③ $-2, -1, 0$

④ 2

⑤ $1, 2$

해설

$$4 - x > 3$$

$$-x > -1$$

$$\therefore x < 1$$

6. 다음 일차방정식 중 그 해가 $(1, -1)$ 인 것은?

① $3x - 2y = 4$ ② $-x + 4y = 6$ ③ $9x - 4y = 12$

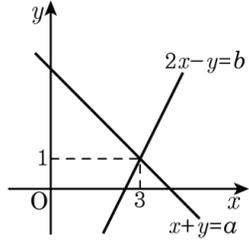
④ $x + 2y = 5$ ⑤ $x - y = 2$

해설

$x = 1, y = -1$ 을 대입하면,

⑤ $x - y = 2 \rightarrow 1 - (-1) = 2$

7. 다음 그래프는 연립방정식 $\begin{cases} x+y=a \\ 2x-y=b \end{cases}$ 를 풀기 위해 그린 것이다.
이 때, $2b-a$ 의 값은?



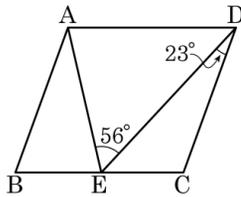
- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 14

해설

$$\begin{cases} x+y=a \\ 2x-y=b \end{cases} \text{ 에 } (3,1) \text{ 을 대입하면 } a=4, b=5 \text{ 가 나온다.}$$

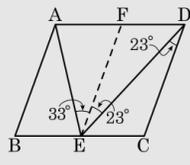
$$\text{따라서 } 2b-a=10-4=6$$

8. 평행사변형 ABCD가 다음 그림과 같이 주어졌을 때, $\angle BAE$ 의 크기를 구하면?



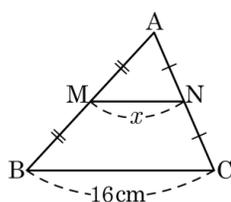
- ① 23° ② 25° ③ 28° ④ 33° ⑤ 35°

해설



점 E에서 \overline{AB} 와 평행하도록 평행선을 그어 \overline{AD} 와 만나는 점을 F라 하면 $\angle DEF = 23^\circ$
따라서 $\angle EAB = \angle FEA = 56^\circ - 23^\circ = 33^\circ$

9. $\triangle ABC$ 에서 점 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점일 때, x 의 값을 바르게 구한 것은?



- ① 6cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

삼각형의 중점연결정리에 의해,

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$x = 16 \div 2 = 8(\text{cm})$$

10. 다음 방정식 중 $x = -2$ 를 근으로 갖는 것은?

① $(x+2)^2 = 0$

② $x^2 - 2x = 0$

③ $(x-2)(x-5) = 0$

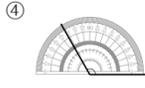
④ $(x-2)^2 = 0$

⑤ $(x-1)^2 = 4$

해설

$(-2+2)^2 = 0$

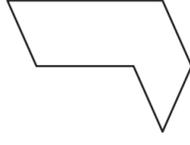
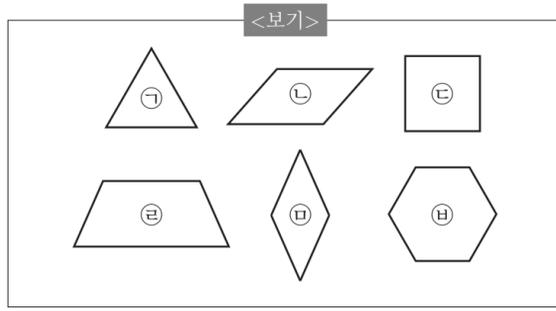
11. 다음 중 각도를 재는 방법이 옳은 것은 어느 것입니까?



해설

각도기를 사용하여 각도를 잴 때, 각도기의 중심과 각의 꼭짓점, 각도기의 밑금과 각의 한 변을 완전히 일치시켜야 합니다.

12. <보기>의 모양 조각을 가장 적게 사용하여 주어진 도형을 덮으려 합니다. 사용한 모양의 조각은 어느 것입니까?



- ① ㉠, ㉡ ② ㉣, ㉤ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉣, ㉥



13. 분수 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$ 를 통분하려고 합니다. 통분이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{9}{24}, \frac{10}{24}$
④ $\frac{36}{96}, \frac{40}{96}$

② $\frac{18}{48}, \frac{20}{48}$
⑤ $\frac{45}{120}, \frac{50}{120}$

③ $\frac{30}{72}, \frac{35}{72}$

해설

$$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3 \times 9}{8 \times 9}, \frac{5 \times 6}{12 \times 6}\right) = \left(\frac{27}{72}, \frac{30}{72}\right)$$

14. 다음 중 키가 125cm 이상인 어린이를 모두 고르시오.

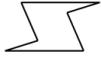
- ① 상연-121cm ② 예슬-137cm ③ 지혜-123cm
④ 한초-105cm ⑤ 석가-125cm

해설

키가 125cm와 같거나 큰 어린이는 예슬이와 석기입니다.

15. 다음 중 점대칭도형을 모두 고르시오.

①



②



③



④



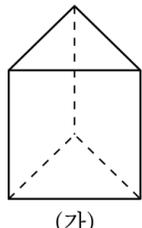
⑤



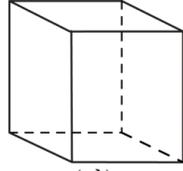
해설

②, ④, ⑤는 선대칭도형입니다.

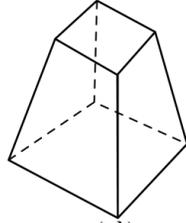
16. 다음 중 밑면이 2개가 평행하고, 합동이 아닌 것은 어느 것입니까?



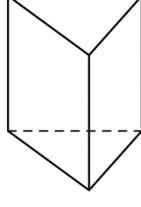
(가)



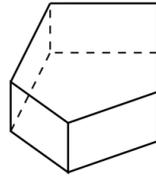
(나)



(다)



(라)



(마)

- ① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

해설

(다)는 밑면이 2개이고 평행하지만, 합동이 아닙니다.

17. 다음 중 나누어떨어지지 않는 것을 모두 고르시오.

① $15.61 \div 7$

② $2\frac{2}{9}$

③ $55.35 \div 5$

④ $48.4 \div 8$

⑤ $2.86 \div 7$

해설

① $15.61 \div 7 = 2.23$

② $2\frac{2}{9} = 2 + 2 \div 9 = 2 + 0.22\cdots = 2.22\cdots$

③ $55.35 \div 5 = 11.07$

④ $48.4 \div 8 = 6.05$

⑤ $2.86 \div 7 = 0.408\cdots$

18. 다음 중 나눗셈의 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① $45.72 \div 3.6$ ② $4.572 \div 36$ ③ $0.4572 \div 3.6$
④ $457.2 \div 0.36$ ⑤ $4572 \div 36$

해설

보기의 나눗셈의 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 자리수 만큼 움직여서 나누는 수를 36 으로 만들어 봅니다. 아래 보기의 나눗셈에서 나누는 수는 모두 36 으로 같으므로 나눗셈의 몫이 가장 큰 것은 나누어지는 수가 가장 큰 것입니다. 따라서 $45720 \div 36$ 의 몫이 가장 큼니다.

- ① $457.2 \div 36$
② $4.572 \div 36$
③ $4.572 \div 36$
④ $45720 \div 36$
⑤ $4572 \div 36$

19. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

- ① $1:5 = 2:10$ ② $2:10 = 1:5$ ③ $1:2 = 5:10$
④ $2:5 = 1:10$ ⑤ $5:10 = 1:2$

해설

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

$$\rightarrow 1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1:2 = 5:10 \rightarrow 2:10 = 1:5$$

④는 비례식이 성립하지 않는다.

$$2 \times 10 \neq 5 \times 1$$

20. 10%의 소금물 200g 과 5%의 소금물 300g 을 합하면 몇 %의 소금물이 되겠는가?

- ① 7% ② 8% ③ 9% ④ 10% ⑤ 11%

해설

두 소금물을 합하여 만든 소금물의 농도를 x %라고 하면

$$200 \times \frac{10}{100} + 300 \times \frac{5}{100} = 500 \times \frac{x}{100}$$

$$20 + 15 = 5x, 35 = 5x$$

$$x = 7$$

21. 세 변의 길이가 각각 3, a , 5 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위는? (단, 가장 긴 변의 길이는 5 이다.)

- ① $1 < a < 3$ ② $1 < a < 4$ ③ $2 < a < 4$
④ $3 < a < 5$ ⑤ $3 < a < 6$

해설

- i) $3 + a > 5, a > 2$
ii) $3^2 + a^2 < 5^2, a < 4$
iii) $a < 5$
 $\therefore 2 < a < 4$

22. 가로 길이가 $7x$, 세로 길이가 $4x$ 인 직사각형에서 가로 길이는 3 만큼 줄이고 세로 길이는 1 만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

① $20x^2 - 5x - 3$ ② $20x^2 - 5x + 3$ ③ $28x^2 + 5x - 3$

④ $28x^2 - 5x - 3$ ⑤ $28x^2 + 5x + 3$

해설

$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ &= (7x + 3)(4x - 1) \\ &= 28x^2 + 5x - 3\end{aligned}$$

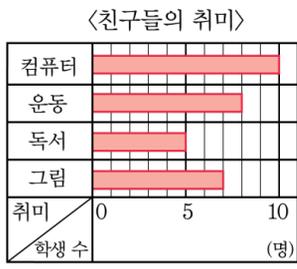
23. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 이면 아래로 볼록한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ③ 직선 $x = 0$ 을 축으로 한다.
- ④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $a > 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = \frac{1}{2}ax^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

해설

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

24. 영이 친구들의 취미를 조사하여 나타낸 막대그래프입니다. 다음 중 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?



- ① 가로는 학생 수를 나타냅니다.
- ② 세로는 취미를 나타냅니다.
- ③ 가로 눈금 한 칸은 1명을 나타냅니다.
- ④ 운동을 좋아하는 학생은 8명입니다.
- ⑤ 조사한 친구는 모두 29명입니다.

해설
 조사한 친구는 모두 $10 + 8 + 5 + 7 = 30$ (명)입니다.

25. 길이가 $6\frac{1}{8}$ m 인 테이프와 $5\frac{3}{8}$ m 인 테이프를 이어서 붙였더니 전체 길이가 $10\frac{7}{8}$ m 이었습니다. 이어 붙이는 데 사용한 테이프는 몇 m 인지 구하시오.

- ① $1\frac{1}{8}$ m ② $1\frac{2}{8}$ m ③ $5\frac{5}{8}$ m ④ $\frac{4}{8}$ m ⑤ $\frac{3}{8}$ m

해설

붙이기 전의 두 테이프의 길이의 합은 $6\frac{1}{8} + 5\frac{3}{8} = 11\frac{4}{8}$ (m) 이므로

(이어 붙인 테이프의 길이) = $11\frac{4}{8} - 10\frac{7}{8} = 10\frac{12}{8} - 10\frac{7}{8} = \frac{5}{8}$ (m)

26. [보기]에서 직육면체와 정육면체의 같은 점을 모두 찾아 기호를 고르시오.

[보기]

- ㉠ 면이 6개입니다.
- ㉡ 면이 정사각형입니다.
- ㉢ 면이 직사각형입니다.
- ㉣ 꼭짓점이 8개입니다.
- ㉤ 면의 크기와 모양이 모두 같습니다.
- ㉥ 모서리가 12개입니다.
- ㉦ 한 도형에서 면의 크기는 다를 수 있습니다.

① ㉡, ㉢, ㉣

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉣, ㉣, ㉦

⑤ ㉢, ㉣, ㉥

해설

직육면체의 특징을 확실히 이해합니다. 직육면체는 직사각형 6개의 면으로 이루어진 평면도형입니다.

27. 가= $3\frac{5}{9}$, 나=6, 다=3 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

$$\frac{\text{가}}{\text{나}} \times \text{다}$$

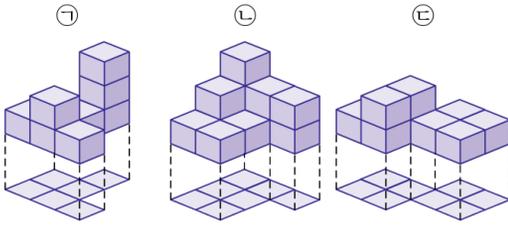
- ① $\frac{8}{27}$ ② $\frac{5}{18}$ ③ $1\frac{7}{9}$ ④ $2\frac{1}{3}$ ⑤ $2\frac{4}{9}$

해설

$\frac{\text{가}}{\text{나}} = \text{가} \div \text{나}$ 이므로

$$3\frac{5}{9} \div 6 \times 3 = \frac{32}{9} \times \frac{1}{6} \times 3 = \frac{16}{9} = 1\frac{7}{9}$$

28. 다음 그림 중 쌓기나무의 개수를 적게 사용한 것부터 순서대로 나열하였을 때 알맞은 것을 고르시오.

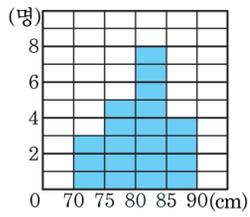


- ① ㉢, ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢, ㉠ ③ ㉠, ㉡, ㉢
 ④ ㉢, ㉡, ㉠ ⑤ ㉠, ㉢, ㉡

해설

㉠ 1층 : 6개, 2층 : 2개, 3층 : 1개
 → $6 + 2 + 1 = 9$ (개)
 ㉡ 1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 1개
 → $7 + 4 + 1 = 12$ (개)
 ㉢ 1층 : 8개, 2층 : 2개 → $8 + 2 = 10$ 개
 적게 사용한 순서대로 나열하면,
 ㉠ < ㉢ < ㉡입니다.

29. 다음 그림은 미정이네 반 학생들의 앉은 키에 대한 히스토그램이다. 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 계급의 크기는 5cm이다.
- ② 계급의 개수는 4개이다.
- ③ 전체도수는 20명이다.
- ④ 앉은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 87.5이다.
- ⑤ 앉은 키가 80cm 이상인 학생은 전체의 60(%)이다.

해설

④ 앉은 키가 큰 쪽에서 7번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 82.5이다.

30. 규칙적인 계산식에서 □ 안에 알맞은 식은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned} 9 \times 9 + 7 &= 88 \\ 98 \times 9 + 6 &= 888 \\ 987 \times 9 + 5 &= 8888 \\ 9876 \times 9 + 4 &= 88888 \\ \square &= 888888 \end{aligned}$$

- ① $9876 \times 9 + 3$ ② $9876 \times 9 + 4$ ③ $98765 \times 9 + 3$
④ $98765 \times 9 + 4$ ⑤ $98765 \times 9 + 5$

해설

곱해지는 수는 가장 마지막에 숫자가 하나씩 늘어납니다.
더하는 수는 1씩 줄어듭니다.
따라서 구하는 식은 $98765 \times 9 + 3 = 888888$ 입니다.

31. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 1은 소수이다.
- ② 29는 소수가 아니다.
- ③ 37과 43은 모두 소수이다.
- ④ 소수이면서 합성수인 자연수는 존재하지 않는다.
- ⑤ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.

해설

- ① 1은 소수가 아니다.
- ② 29는 소수이다.
- ⑤ 1은 소수도 합성수도 아니다.

32. 두 수 2와 5 사이에 있는 수 중에서 \sqrt{n} 의 꼴로 표시되는 무리수의 개수는? (단, n 은 자연수)

- ㉠ 18 개 ㉡ 19 개 ㉢ 20 개 ㉣ 21 개 ㉤ 22 개

해설

$2 < \sqrt{n} < 5$ 이므로

제곱하면 $4 < n < 25$ ㉠

㉠을 만족하는 자연수는 $n = 5, 6, \dots, 24$ 의 20개, 그런데 이 중에서 9, 16은 $\sqrt{9} = 3, \sqrt{16} = 4$ 인 유리수이므로 2개를 제외한 18개만이 무리수이다.