

1. 다음 밑줄 친 부분을 양의 부호 + , 음의 부호 - 를 사용하여 옳게 나타낸 것은?

- ① 작년보다 키가 10cm 더 컸다 : -10cm
- ② 오늘 수입이 1000 원이다 : -1000 원
- ③ ③ 작년 시험보다 평균이 5 점 하락 했다 : -5 점
- ④ 오늘 아침 기온이 영하 8°C 이다 : $+8^{\circ}\text{C}$
- ⑤ 여기 건물은 지상 20 층으로 되어 있다 : -20 층

해설

- ① 키가 더 컸으므로 $+10\text{cm}$ 로 고쳐야 한다.
- ② 수입이 1000 원 즉, 획득한 것이므로 $+1000$ 원으로 고치는 것이 옳다.
- ④ 온도는 0°C 를 기준으로 영상이면 양의 부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다
영하 8°C 는 -8°C 으로 나타낸다.
- ⑤ 지상 20 층은 $+20$ 층으로 고치는 것이 옳다.

2. 다음 $\frac{2}{3}a$ 와 동류항인 것은?

① $\frac{2}{3}b$

② $\frac{6}{a}$

③ $-\frac{3}{5}a$

④ $4a^2$

⑤ $\frac{3}{2}$

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

③ $\frac{2}{3}a$ (문자는 a , 차수 1차)

3. 방정식의 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $5x - 1 = 3x + 3$

② $x - 2 = 4x - 6 - x$

③ $2(x - 3) = 8x - 6$

④ $-(x - 2) = x - 2$

⑤ $1 - (x + 1) = -2x + 2$

해설

① , ②, ④, ⑤ 는 $x = 2$

③ $2(x - 3) = 8x - 6$

$2x - 6 = 8x - 6$

$6x = 0$

따라서 $x = 0$ 이다.

4. 시속 60 km로 달리는 자동차로 x 시간 동안 달린 거리가 y km 일 때, 2시간 후 거리는?

① 60 km

② 80 km

③ 100 km

④ 120 km

⑤ 150 km

해설

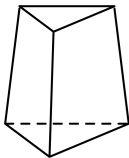
(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이다.

$y = 60 \times x$ 이므로 $y = 60x$

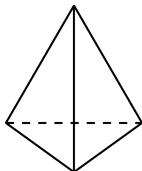
$x = 2$ 를 대입하면 $y = 60 \times 2 = 120$ (km) 이다.

5. 다음 입체도형 중에서 오면체인 것은?

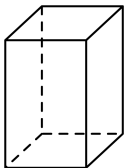
①



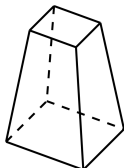
②



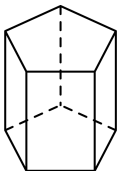
③



④



⑤



해설

① 면의 개수가 5 개 이므로 오면체이다.

6. 두 수 a , b 에 대하여 $a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$, $b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{63}{4}$

해설

$$a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-4)$$

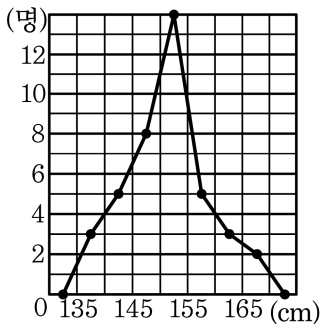
$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{7}{24}$$

$$b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$$

$$= (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times (+9) = -54$$

$$\therefore a \times b = \frac{7}{24} \times (-54) = -\frac{63}{4}$$

7. 다음 그래프는 경수네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다.
키가 150 cm 이상 160 cm 미만인 학생 수는?



① 8 명

② 13 명

③ 14 명

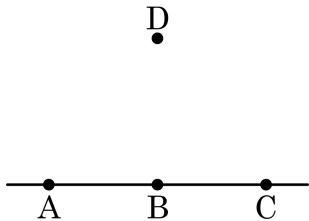
④ 19 명

⑤ 22 명

해설

키가 150 cm 이상 160 cm 미만인 학생수는
 (150 cm 이상 155 cm 미만인 학생수) + (155 cm 이상 160 cm
 미만인 학생수)
 = 14 + 5 = 19(명)이다.

8. 네 점 A, B, C, D 가 다음 그림과 같이 있을 때, 이 점들로 결정되는 서로 다른 선분의 개수는 몇 개인지 구하여라.



▶ 답: 개

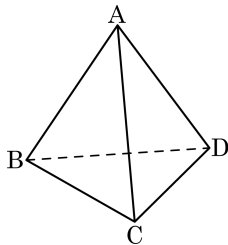
▷ 정답: 6 개

해설

한 직선 위에 존재하는 서로 다른 점 A, B, C 로 3 개의 선분이 결정된다.

$$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{CD} \Rightarrow 6 \text{ 개}$$

9. 다음 그림의 삼각뿔에서 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 쌍인지 구하여라.



답 :

쌍

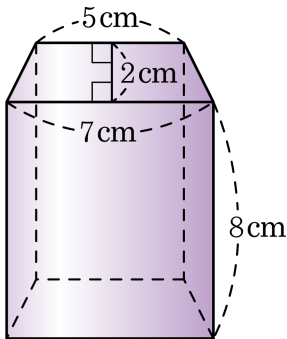


정답 : 3쌍

해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$, $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$, $\overline{BC}$ 와 $\overline{AD}$ 이다.

10. 다음 사각기둥의 부피를 구하여라.



▶ 답: cm^3

▶ 정답: 96 cm^3

해설

(기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로

$$V = \{(5 + 7) \times 2 \div 2\} \times 8 = 96(\text{cm}^3)$$

11. 일차방정식 $8 + \frac{1}{2}x = 5$ 의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [$a = b$ 이면 $ac = bc$] 를 한 번 이용할 때, 자연수 c 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $c = 2$

해설

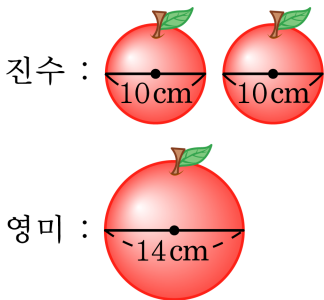
$$8 + \frac{1}{2}x = 5$$

$$\frac{1}{2}x = -3$$

$$\frac{1}{2}x \times 2 = -3 \times 2$$

등식의 양변에 2 를 곱하면 $x = -6$ 이다.

13. 진수와 영미가 사과를 꺾는데 진수는 지름의 길이가 10cm 인 사과 2 개를 꺾고, 영미는 지름의 길이가 14cm 인 사과 1 개를 꺾었다. 진수와 영미가 꺾은 사과 껍질 중에서 누가 꺾은 것이 더 많은지 말하여라.(단, 사과는 구 모양이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 진수

해설

진수가 꺾은 사과의 겉넓이는 $4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$
 사과가 2 개이므로 총 겉넓이는 $200\pi(\text{cm}^2)$ 이다.
 영미가 꺾은 사과의 겉넓이는 $4\pi \times 7^2 = 196\pi(\text{cm}^2)$
 따라서 진수가 더 많이 꺾었다.

14. $[a]$ 가 a 를 넘지 않는 최대 정수를 나타낼 때, $[-3.6] \leq x < \left[\frac{19}{8}\right]$ 인 정수의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

해설

$$[-3.6] \leq x < \left[\frac{19}{8}\right] \text{ 에서}$$

$$[-3.6] = -4, \left[\frac{19}{8}\right] = 2 \text{ 이므로}$$

$-4 \leq x < 2$ 인 정수를 구하면 $-4, -3, -2 \dots, 1$ 의 6개다.

15. 한 외각의 크기가 18° 인 정다각형의 대각선의 총수는?

① 340 개

② 170 개

③ 85 개

④ 108 개

⑤ 180 개

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 18^\circ, n = 20 \Rightarrow \text{정이십각형}$$

정이십각형의 대각선의 총수 :

$$\frac{20 \times (20 - 3)}{2} = 170 \text{ (개)}$$