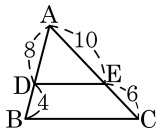
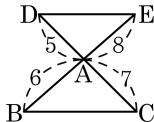


1. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은?

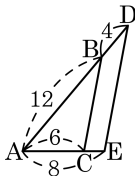
①



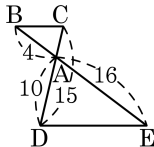
②



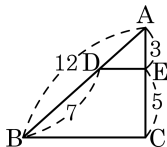
③



④



⑤



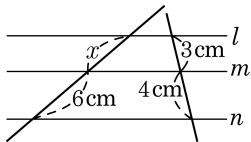
해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 대응하는 변의 길이의 비가 일정해야 한다.

③은 $12 : 16 = 6 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선 ℓ, m, n 과 만날 때, x 의 값은?

- ① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm
④ 5.5cm ⑤ 5.8cm



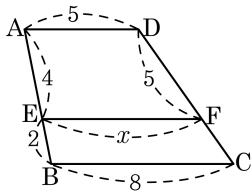
해설

$$x : 6 = 3 : 4$$

$$x = 4.5(\text{cm})$$

3. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 값은?

- ① 5 ② 5.5 ③ 6
④ 6.5 ⑤ 7



해설

$\overline{DC} \parallel \overline{AH}$ 인 직선 AH 를 그으면

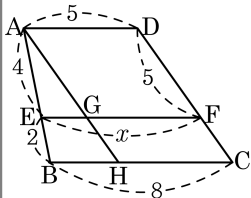
$$\overline{EG} = x - 5$$

$$\overline{BH} = 3$$

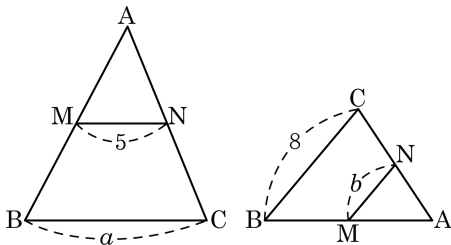
$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BH} : \overline{EG}$$

$$6 : 4 = 3 : (x - 5)$$

$$\therefore x = 7$$



4. 다음 그림에서 점 M, N 이 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $a + b$ 를 구하여라.



① 10

② 12

③ 14

④ 16

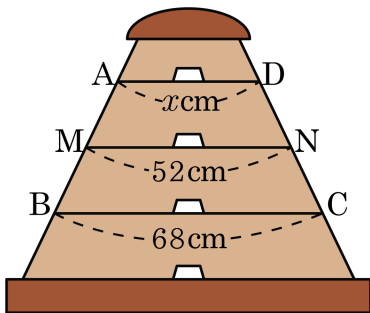
⑤ 18

해설

$$a = 10, b = 4$$

$$\therefore a + b = 14$$

5. 체육시간에 사용하는 뽕틀을 앞면에서 보면 각 단의 모양은 등변사다리꼴이고, 1 단을 제외한 나머지 단의 높이는 같다. 다음 뽕틀에서 x 의 값은?



① 30cm

② 32cm

③ 34cm

④ 36cm

⑤ 38cm

해설

$$\frac{1}{2}(68 + x) = 52 \text{ 이므로 } x = 36 \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G' 는 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.
 $\overline{AD} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?

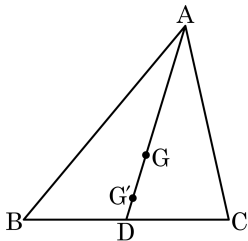
① 1 cm

② 2 cm

③ 3 cm

④ 4 cm

⑤ 5 cm

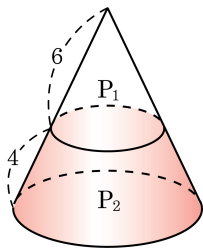


해설

$$\overline{GD} = 9 \times \frac{1}{3} = 3(\text{cm}) ,$$

$$\overline{GG'} = 3 \times \frac{2}{3} = 2(\text{cm})$$

7. 다음 그림과 같이 원뿔의 모선을 6 : 4 로 밑면과 평행한 평면으로 자를 때, 두 입체도형 P_1 과 P_2 의 부피의 비를 알맞게 구한 것은?



- ① 3 : 5 ② 27 : 16
 ③ 27 : 98 ④ 27 : 125
 ⑤ 27 : 1000

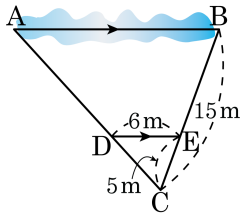
해설

두 원뿔의 닮음비가 $6 : 10 = 3 : 5$ 이므로 부피의 비는 $3^3 : 5^3 = 27 : 125$

$$P_1 : P_2 = 27 : (125 - 27) = 27 : 98$$

8. 다음 그림은 두 점 A와 B 사이의 거리를 구하려고 측량한 것이다. 이 때, A, B 사이의 거리는?

- ① 10m ② 12m ③ 14m
④ 16m ⑤ 18m



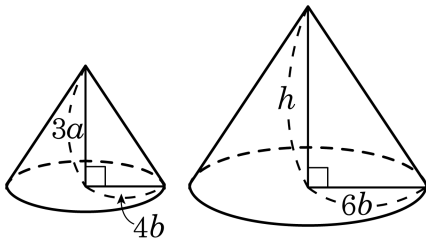
해설

$\triangle ABC \sim \triangle DEC$ 이므로 닮음비가 3 : 1 이다.

$$3 : 1 = \overline{AB} : 6$$

$$\therefore \overline{AB} = 18(\text{m})$$

9. 다음 그림의 두 원뿔은 서로 닮은 도형이다. 큰 원뿔의 높이를 구하면?



① $\frac{7}{3}a$

② $7a$

③ $\frac{9}{2}a$

④ $9a$

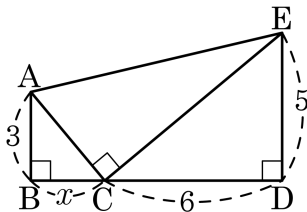
⑤ $12a$

해설

작은 원뿔과 큰 원뿔의 닮음비가 $4b : 6b = 2 : 3$ 이므로 $2 : 3 = 3a : h$

따라서 $h = \frac{9}{2}a$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle B = \angle D = \angle ACE = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이를 구하면?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 3.5

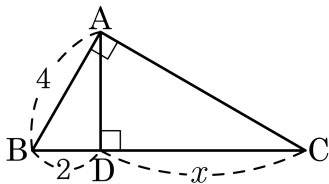
⑤ 4

해설

$\triangle ABC \sim \triangle CDE$ 이므로 $3 : 6 = x : 5$

$\therefore x = 2.5$

11. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?



① 6

② 5

③ 4.8

④ 4.5

⑤ 4

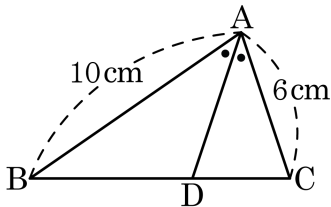
해설

$$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$$

$$16 = 2(2 + x)$$

$$2x = 12, x = 6$$

12. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 삼각형 ABD 의 넓이가 25cm^2 일 때, 삼각형 ADC 의 넓이는?



① 8cm^2

② 9cm^2

③ 10cm^2

④ 12cm^2

⑤ 15cm^2

해설

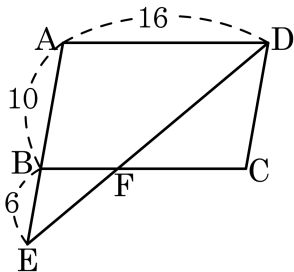
$$\overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 6 = 5 : 3$$

$$\triangle ABD : \triangle ADC = 5 : 3$$

$$25 : \triangle ADC = 5 : 3$$

$$\therefore \triangle ADC = 15\text{cm}^2$$

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{DF}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?



① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

해설

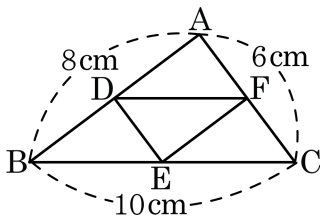
$\triangle BEF \sim \triangle CDF$ 이므로 $\overline{CF} = x$ 라 하면

$$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$$

$$6 : 10 = (16 - x) : x$$

$$\therefore x = 10$$

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 세 점 D, E, F는 각각 변 AB, BC, CA의 중점일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

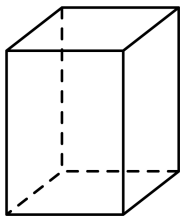
해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이다.}$$

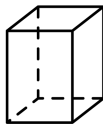
따라서

$$\begin{aligned} \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} &= \frac{1}{2}\overline{AC} + \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} \\ &= \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC}) \\ &= \frac{1}{2}(6 + 8 + 10) \\ &= 12(\text{cm}) \text{ 이다.} \end{aligned}$$

15. 닮은 두 직육면체 M과 N의 겉넓이의 비가 $9:4$ 이고 M의 겉넓이가 18일 때, N의 겉넓이는?



M



N

① 8

② 10

③ 12

④ 14

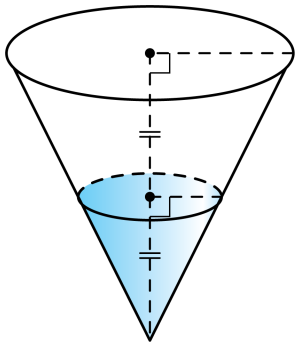
⑤ 16

해설

$$9:4 = 18:x$$

$$\therefore x = 8$$

16. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 그 깊이의 반까지 물을 부었다. 그릇을 가득히 채우려면 지금 들어 있는 물의 몇 배를 더 부어야 하는가?



① 6 배

② 7 배

③ 8 배

④ 9 배

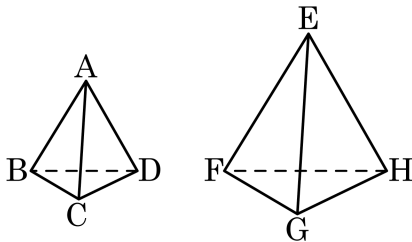
⑤ 10 배

해설

담음비가 2 : 1 이므로 부피의 비는 8 : 1

$$\therefore 8 - 1 = 7(\text{배})$$

17. 다음 그림과 같은 두 닮은 삼각뿔에서 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle ACD \sim \triangle EGH$

② $\triangle BCD \sim \triangle FGH$

③ $\angle ABC = \angle EFG$

④ $\overline{AB} : \overline{EF} = \overline{CD} : \overline{GH}$

⑤ $\triangle ABD = \triangle EFH$

해설

두 닮은 입체도형에서 대응하는 면은 서로 닮음이고 대응하는 모서리의 비는 일정하다.

⑤ 닮음인 도형의 넓이는 닮음비에 따라 다르다.

18. 다음 그림에서 닮음을 이용하여 x 의 값을 구하면?

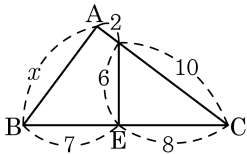
① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 12



해설

$\triangle CDE$ 와 $\triangle CBA$ 에서

$$\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{CE} : \overline{CA} = 2 : 3$$

$\angle C$ 는 공통

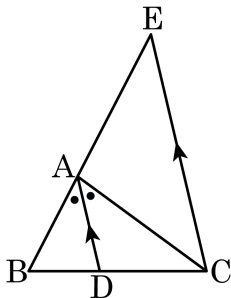
$\therefore \triangle CDE \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

$$\overline{CD} : \overline{CB} = \overline{DE} : \overline{BA}$$

$$10 : 15 = 6 : x$$

$$x = 9$$

19. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AD} \parallel \overline{CE}$ 일 때, 옳지 않은 것은?



① $\overline{AC} = \overline{AE}$

② $\angle ACE = \angle AEC$

③ $\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{BD} : \overline{BC}$

④ $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$

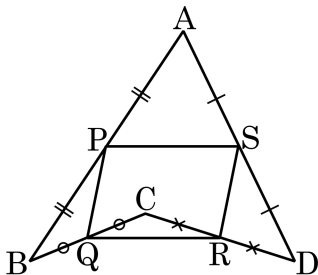
⑤ $\overline{AD} : \overline{EC} = \overline{BD} : \overline{CD}$

해설

⑤ $\triangle BDA$ 와 $\triangle BCE$ 는 닮음이다.

따라서 $\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{BD} : \overline{BC}$ 이고 $\overline{AD} : \overline{EC} = \overline{BD} : \overline{BC}$ 이다.

20. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 의 각 변의 중점을 차례로 P, Q, R, S 라고 할 때, $\square PQRS$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 마름모 ② 직사각형 ③ 정사각형
④ 사다리꼴 ⑤ 평행사변형

해설

점 B와 D를 연결하면 삼각형의 중점연결정리에 의하여

$$\triangle ABD \text{에서 } \overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{PS} \parallel \overline{BD}$$

$$\triangle CBD \text{에서 } \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{QR} \parallel \overline{BD}$$

$$\therefore \overline{PS} = \overline{QR}, \overline{PS} \parallel \overline{QR}$$

따라서 $\square PQRS$ 는 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로 평행사변형이다.