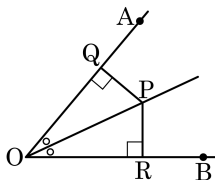


1. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 한다. $\angle QOP = \angle ROP$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\angle OQP = \angle ORP$

㉡ $\angle AOP = \angle BOP$

㉢ $\overline{QP} = \overline{RP}$

㉣ $\overline{OR} = \overline{PR}$

㉤ $\overline{OQ} = \overline{OP}$

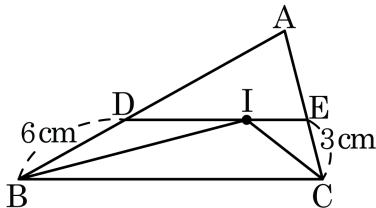
> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

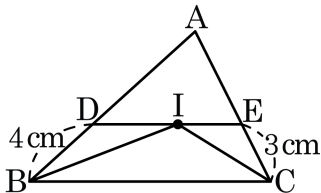
2. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내심 I 를 지나고 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선과 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 와의 교점을 각각 D , E 라고 한다.

$\overline{BD} = 6\text{ cm}$, $\overline{CE} = 3\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



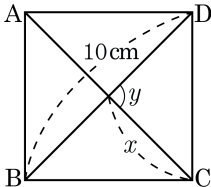
답: _____

3. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심이다. 다음 그림과 같이 $\overline{DE}$ 는 내심을 지나면서 $\overline{BC}$ 에 평행일 때, $\overline{DI}$ 의 길이는?



- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

4. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 x, y 를 차례로 나열한 것은?



① 5cm, 45°

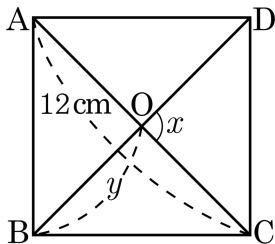
② 10cm, 45°

③ 5cm, 90°

④ 10cm, 90°

⑤ 15cm, 90°

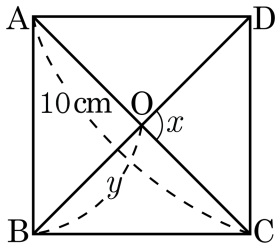
5. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 x , y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답: $\angle x =$ _____ $^{\circ}$

▶ 답: $y =$ _____ cm

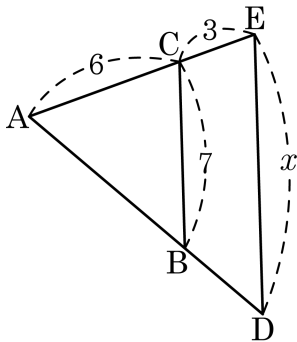
6. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 x , y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답: $\angle x =$ _____ $^{\circ}$

▶ 답: $y =$ _____ cm

7. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값은?



① 10.5

② 11.5

③ 12.5

④ 13.5

⑤ 14.5

8. 다음 그림에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\overline{AP} = 4\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{QC}$ 의 길이는?

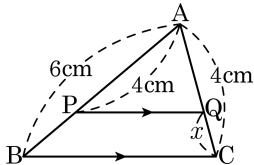
① $\frac{7}{3}\text{cm}$

② $\frac{4}{3}\text{cm}$

③ 3cm

④ $\frac{9}{4}\text{cm}$

⑤ $\frac{11}{5}\text{cm}$



9. 다음 그림에서 적절한 x 의 값은?

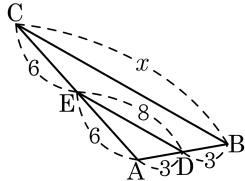
① 11

② 13

③ 16

④ 18

⑤ 19



10. 다음 중 가장 큰 값은?

① $\sqrt{4^2} - \sqrt{2^2}$

② $\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2}$

③ $\sqrt{(-5)^2} - \sqrt{(-2)^2}$

④ $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-2)^2}$

⑤ $\sqrt{25} + (-\sqrt{2})^2$

11. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

① $\sqrt{3^2} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{2^2} = 10$

② $\sqrt{(-2)^2} - (-\sqrt{3})^2 - \sqrt{5^2} = 0$

③ $\sqrt{\left(\frac{2}{5}\right)^2} + \sqrt{\frac{9}{25}} - \sqrt{\left(\frac{6}{5}\right)^2} = -\frac{1}{5}$

④ $\sqrt{2^2} \times \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} = 0$

⑤ $\sqrt{3^2} + \sqrt{4^2} - \sqrt{(-5)^2} = 12$

12. $\sqrt{\sqrt{81} - \sqrt{0.09} + \sqrt{(0.9)^2} - \sqrt{\frac{1}{16}}}$ 을 계산하면?

① 3.05

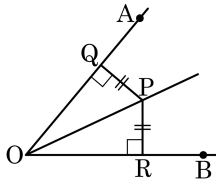
② 3.15

③ 3.25

④ 3.35

⑤ 3.45

13. 다음 그림의 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라고 하였을 때, $\overline{QP} = \overline{RP}$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle QPO = \triangle RPO$

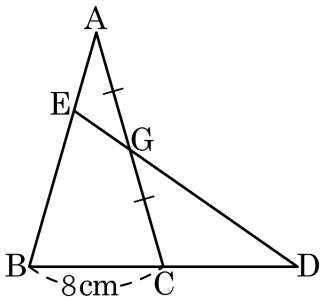
② $\overline{QO} = \overline{RO}$

③ $\overline{QO} = \overline{PO}$

④ $\angle OPQ = \angle OPR$

⑤ $\angle QOP = \angle ROP$

14. 다음 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{CD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{EB}$, $\overline{AG} = \overline{GC}$)



① 2cm

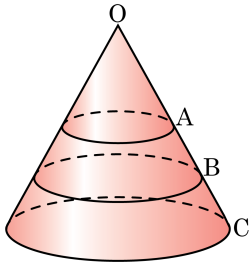
② 4cm

③ 6cm

④ 8cm

⑤ 10cm

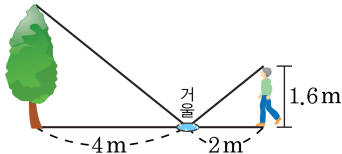
15. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다. $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 1 : 1$ 이고 가운데 원뿔대의 부피가 57cm^3 일 때, 처음 원뿔의 부피를 구하여라.



답:

_____ cm^3

16. 지성이는 운동장에 거울을 놓고 4 m 떨어진 지점에 있는 나무를 거울에 비춰보았다. 거울에서 서 있는 곳까지의 거리가 2 m, 지성이의 키가 1.6 m 일 때, 나무의 높이는?



① 2 m

② 3.2 m

③ 4 m

④ 4.5 m

⑤ 6 m

17. 길이가 4m 인 나무막대의 그림자가 3m 로 나타날 때, 그림자의 길이가 2.4m 로 나타나는 나무막대의 실제 길이는?

① 2.8m

② 3m

③ 3.2m

④ 4m

⑤ 4.8m

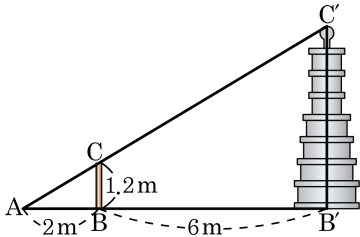
18. 키가 160cm 인 사람의 그림자의 길이가 1m 일 때, 어느 건물의 그림자의 길이는 4m 라고 한다. 이 건물의 높이를 구하여라.



답:

m

19. 어떤 탑의 높이를 재기 위하여 탑의 그림자 끝 A에서 2m 떨어진 지점 B에 길이가 1.2m인 막대를 세워 그 그림자의 끝이 탑의 그림자의 끝과 일치하게 하였다. 막대와 탑 사이의 거리가 6m일 때, 탑의 높이를 구하면?



① 2.4 m

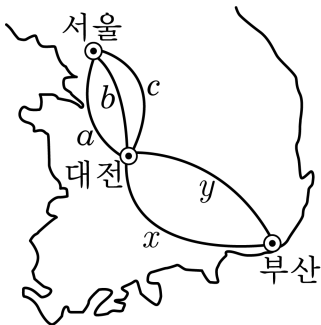
② 3 m

③ 3.6 m

④ 4 m

⑤ 4.8 m

20. 다음 그림은 서울에서 대전까지 가는 길 a , b , c 와 대전에서 부산까지 가는 길 x , y 를 나타낸 것이다. 부산에서 대전을 거쳐 서울로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



① 2가지

② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

21. $\neg$, $\perp$, $\vdash$ 의 자음이 섞여져 있는 3가지의 카드와 $\vdash$, $\neg$, $\perp$ 의 모음이 섞여져 있는 3가지의 카드가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3가지

② 6가지

③ 7가지

④ 9가지

⑤ 10가지

22. 0에서 4까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들었을 때, 25 미만의 수의 개수는?

① 6가지

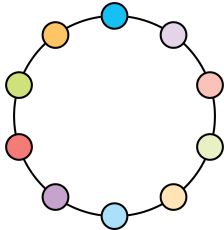
② 8가지

③ 15가지

④ 18가지

⑤ 27가지

23. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 10개의 점이 있다. 이 중 3개의 점으로 이루어지는 삼각형의 경우의 수는?



① 30가지

② 60가지

③ 120가지

④ 360가지

⑤ 720가지

24. A 주머니에는 붉은 공이 1 개, 흰 공이 2 개 들어있고, B 주머니에는 붉은 공이 3 개, 흰 공이 2 개가 들어 있다. A 주머니와 B 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, 서로 다른 색의 공이 나올 확률은?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{2}{15}$

③ $\frac{4}{15}$

④ $\frac{8}{15}$

⑤ $\frac{6}{25}$

25. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $(\sqrt{a})^2 = -a$

② $(-\sqrt{a})^2 = a$

③ $-\sqrt{a^2} = a$

④ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

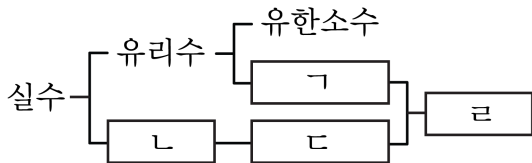
⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = a$

26. $\sqrt{10x}$ 가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.



답: _____

27. 다음은 실수를 분류한 표이다. □안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① ㄱ. 비순환소수

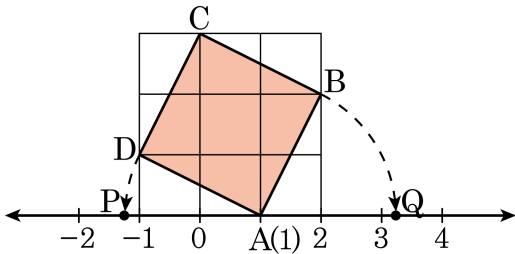
② ㄴ. 무리수

③ ㄷ. 무한소수

④ ㄷ. 순환소수

⑤ ㄹ. 무한소수

28. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이다. 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



① -4

② 2

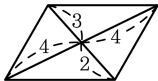
③ $2\sqrt{5}$

④ $1 - \sqrt{5}$

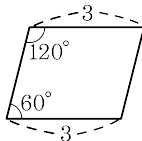
⑤ $1 + \sqrt{5}$

29. 다음 중 평행사변형인 것을 고르면?

①



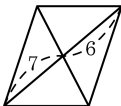
②



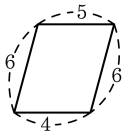
③



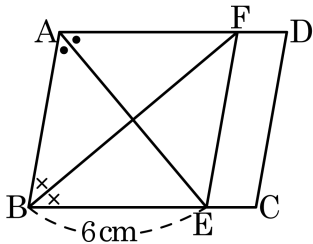
④



⑤

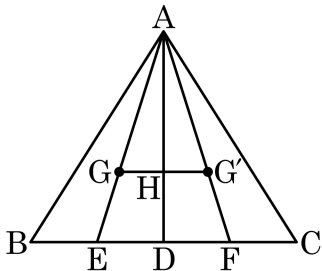


30. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이고, $\angle A$, $\angle B$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, $\square ABEF$ 의 둘레의 길이는?



- ① 12cm ② 18cm ③ 24cm ④ 30cm ⑤ 36cm

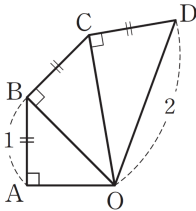
31. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
 점 D는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, 두 점 G, G'은 각각 $\triangle ABD$, $\triangle ACD$ 의 무게
 중심이다.
 $\overline{BC} = 21\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이를 구하면?



- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

32.

오른쪽 그림에서
 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = 1$ 일 때 $\overline{OA}$ 의
 길이를 구하시오.



답: _____

33. 다음 그림은 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 $\square ABED$ 와 넓이가 같은 것을 고르면?

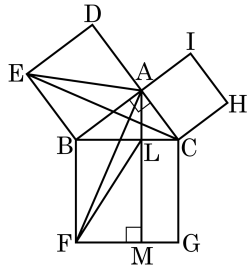
① $\triangle ABC$

② $\square ACHI$

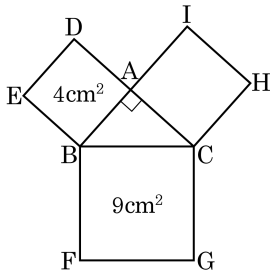
③ $\square LMGC$

④ $\square BFML$

⑤ $\triangle AEC$



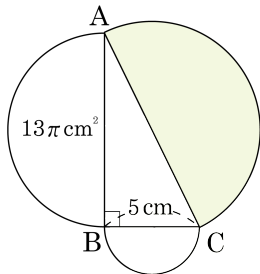
34. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\square ABED = 4\text{cm}^2$, $\square BFGC = 9\text{cm}^2$ 일 때, $\square ACHI$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답:

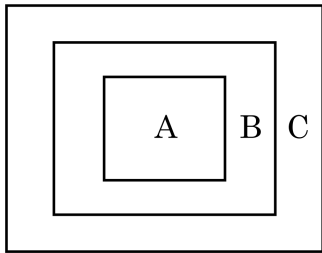
cm^2

35. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 세 반원을 그렸다. 이 때, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



답: _____

36. 다음 그림의 A, B, C 에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라색 중에서 서로 다른 색을 칠하려고 한다. B 에는 반드시 보라색을 칠한다고 할 때, A, B, C 에 서로 다른 색을 칠할 수 있는 모든 경우의 수는?



① 6 가지

② 12 가지

③ 20 가지

④ 30 가지

⑤ 42 가지

37. 국어사전 2종류, 영어사전 1종류, 백과사전 1종류 일 때, 종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세우는 방법의 수는?

① 8가지

② 12가지

③ 16가지

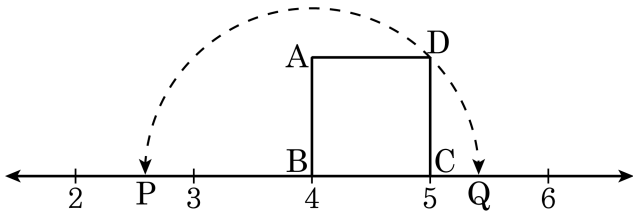
④ 24가지

⑤ 32가지

38. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 확률은 0 보다 크다.
- ② 흰 구슬 5 개가 들어 있는 주머니에서 구슬 1 개를 꺼낼 때, 흰 구슬일 확률은 1 이다.
- ③ 내일 비 올 확률과 맑을 확률은 각각 50% 이다.
- ④ 주머니의 제비를 뽑을 때 먼저 뽑는 사람이 항상 유리하다.
- ⑤ 주사위 두 개를 동시에 던질 때 나올 눈의 합이 5 또는 7 일 확률이 $\frac{5}{16}$ 이다.

39. 다음 그림과 같이 수직선 위의 점 A(4)에서 점 D(5)까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD가 있다. 점 B를 중심으로 하고 대각선 BD를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a), Q(b)라 할 때, $b - a$ 의 값을 구하면?



- ① 0 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{2} + 2$
④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{2} - 2$

40. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무리수가 없다.
- ② $\frac{1}{2}$ 와 $\frac{1}{3}$ 사이에는 1 개의 유리수가 있다.
- ③ $-\frac{5}{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 5 개의 정수가 있다
- ④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ⑤ 수직선 위에는 무리수에 대응하는 점이 없다.

41. 다음 세 수를 큰 수부터 차례로 나열한 것으로 옳은 것은?

$$\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}$$

① $\sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}, \frac{\sqrt{3}}{6}$

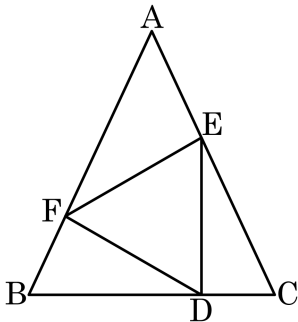
② $\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{0.75}, \sqrt{\frac{3}{121}}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \sqrt{0.75}$

④ $\sqrt{0.75}, \frac{\sqrt{3}}{6}, \sqrt{\frac{3}{121}}$

⑤ $\sqrt{0.75}, \sqrt{\frac{3}{121}}, \frac{\sqrt{3}}{6}$

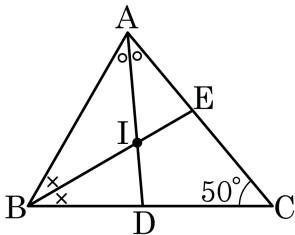
42. 다음과 같이 $\angle B = \angle C$ 인 삼각형 ABC 에 정삼각형 DEF 가 내접해 있다. $\angle AFE = 35^\circ$, $\angle BDF = 30^\circ$ 일 때, $\angle DEC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

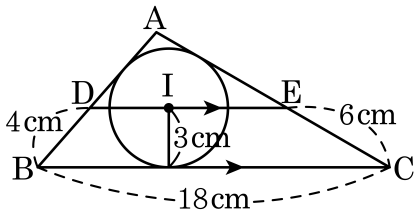
43. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle C = 50^\circ$ 일 때, $\angle ADB$ 와 $\angle AEB$ 의 크기의 합을 구하여라.



답:

°

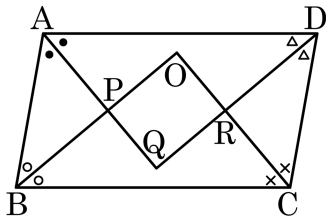
44. 내접원의 반지름이 3cm 인 $\triangle ABC$ 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선이 변 AB, AC 와 만나는 점을 각각 D, E 라 할 때, $\square DBCE$ 의 넓이를 구하여라.



답:

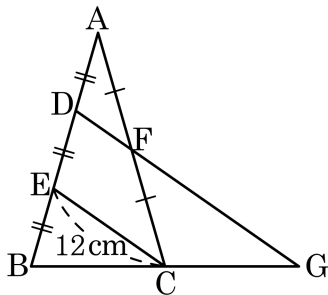
_____ cm^2

45. 평행사변형 ABCD의 네 각의 이등분선의 교점으로 만들어지는 사각형 OPQR는 어떤 사각형인가?



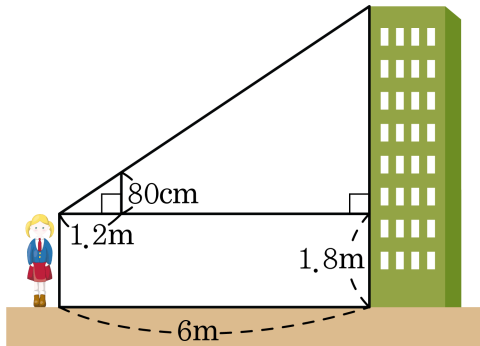
- | | | |
|---------|--------|----------|
| ① 평행사변형 | ② 마름모 | ③ 등변사다리꼴 |
| ④ 직사각형 | ⑤ 정사각형 | |

46. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 의 삼등분점을 D, E, $\overline{AC}$ 의 중점을 F 라 하고 $\overline{DF}$ 와 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 G 라 하자. $\overline{EC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이는?



- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

47. 운동장에 서서 학교 건물의 높이를 재려고 다음 그림과 같이 측정하였다. 건물의 높이를 구하여라.



답:

m

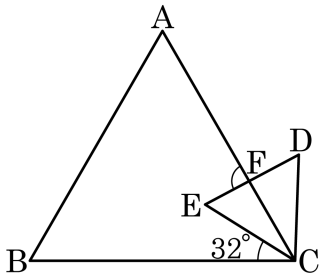
48. 다음 식을 간단히 하여라.

$$-\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^2} \times \sqrt{0.4^2} - \sqrt{(-1.2)^2}$$



답:

49. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDE$ 는 정삼각형이다. $\angle ECB = 32^\circ$ 일 때, $\angle AFE$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

50. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} = 8\text{ cm}$ 이다. $\overline{AD}$ 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 $\overline{BE}$ 가 $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분할 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?

① $\frac{12}{7}\text{ cm}$
④ $\frac{11}{4}\text{ cm}$

② $\frac{13}{5}\text{ cm}$
⑤ $\frac{8}{3}\text{ cm}$

③ $\frac{9}{2}\text{ cm}$

