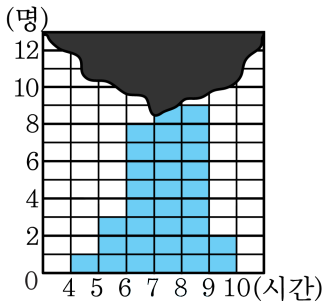


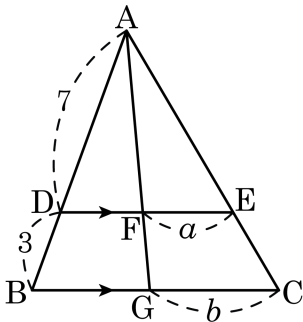
1. 다음 그림은 1 학년 4 반의 학생 35 명의 수면 시간을 나타낸 히스토그램이 일부가 얼룩져 보이지 않는다고 한다. 7 시간 이상 9 시간 미만의 학생 수를 구하여라.



답: _____

명

2. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, a 를 b 에 관한 식으로 나타내면?



① $a = \frac{4}{7}b$

② $a = \frac{7}{3}b$

③ $a = \frac{5}{4}b$

④ $a = \frac{7}{10}b$

⑤ $a = \frac{7}{2}b$

3. $x^2 - 16x + \square$ 가 완전제곱식이 될 때, $\square$ 의 값은?

① -4

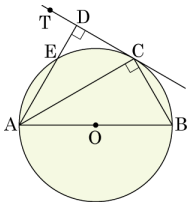
② -8

③ -16

④ 64

⑤ 256

4. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고, 점 C는 접점이다. 점 A에서 접선 CT에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle DCA = \angle CBA$

② $\overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DE}$

③ $\overline{AC}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{AD}$

④ $\angle CAD = \angle ACD$

⑤ $\angle BAC = \angle CAD$

5. 38 을 나누면 2 가 남고 45 를 나누면 3 이 부족한 수의 합을 구하면?

① 9

② 12

③ 16

④ 18

⑤ 22

6. 두 분수 $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 100 이하의 자연수의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

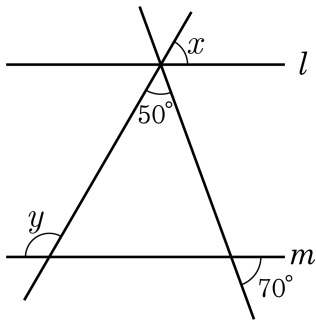
④ 4 개

⑤ 5 개

7. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 한권에 x 원 하는 공책 y 권의 값이 2000 원이다.
- ② 시속 x km 인 자동차로 y 시간 동안 달린 거리가 60 km 이다.
- ③ 밑변의 길이가 x cm 이고 높이가 y cm 인 삼각형의 넓이가 20 cm^2 이다.
- ④ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ⑤ 밑변의 길이가 x cm 이고, 높이가 5 cm 인 평행사변형의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 이다.

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?



① 120°

② 150°

③ 180°

④ 60°

⑤ 90°

9. 도수분포표에서 x 이상 y 미만인 계급의 계급값이 75 이다. x, y 가 모두 자연수라고 할 때, 계급의 크기가 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 10

10. 순환소수 $34.0\dot{8}7\dot{2} = x$ 를 분수로 고칠 때, 필요한 식은?

① $1000x - x$

② $10000x - x$

③ $1000x - 10x$

④ $10000x - 10x$

⑤ $10000x - 1000x$

11. $4x^2 + x + 3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-2x^2 + 2x + 3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① $10x^2 + 3$

② $10x^2 + x - 3$

③ $6x^2 + 2x + 3$

④ $6x^2 + x - 3$

⑤ $6x^2 - 2x$

12. 일차부등식 $\frac{x-3}{4} - \frac{3x-7}{5} < -2$ 의 해 중에서 가장 작은 정수를 구하여라.



답:

13. A 지점에서 3000m 떨어진 B 지점까지 갈 때, 처음에는 1 분에 100m 의 속력으로 뛰어가다가 나중에는 1 분에 50m 의 속력으로 걸어서 30 분 이내에 도착하려고 한다. 뛰어간 거리에 해당되는 것을 모두 고르면?

① 900m

② 1000m

③ 2000m

④ 3000m

⑤ 3500m

14. 동건이는 친구들과 모여서 윷놀이를 하고 있다. 동건이가 윷을 한 번 던질 때, 개가 나올 확률은? (단, 윷의 등과 배가 나올 확률은 같다.)

① $\frac{1}{8}$

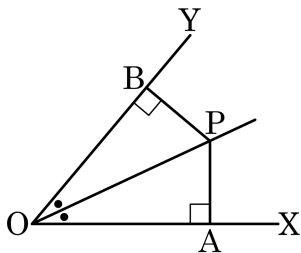
② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{4}$

15. 다음은 각의 이등분선 위의 한 점에서 각의 두변에 이르는 거리는 같음을 보이는 과정이다. 다음 빈칸에 들어갈 말로 틀린 것은?



보기

$\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P를 잡으면

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에 있어서

$\angle PAO = (가) = 90^\circ \dots ㉠$

가정에서 $\angle POA = (나) \dots ㉡$

$\overline{OP} (다) \dots ㉢$

㉠, ㉡, ㉢에 의해

$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ (라) 합동)

$\therefore \overline{PA} = (마)$

① (가) $\angle PBO$

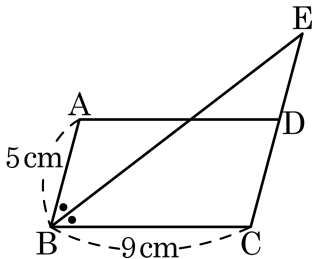
② (나) $\angle POB$

③ (다) 빗변(공통변)

④ (라) RHS

⑤ (마) $\overline{PB}$

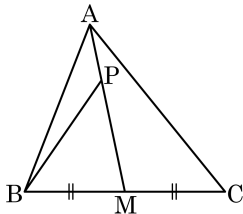
16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

cm

17. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PM} = 1 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$ 일 때 $\triangle PBM$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

18. 다음 그림에서 $\overline{EA} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\angle BAE = \angle EAC$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 값은?

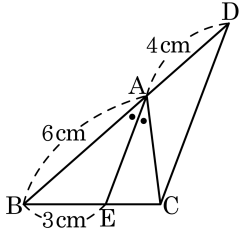
① 1 cm

② 2 cm

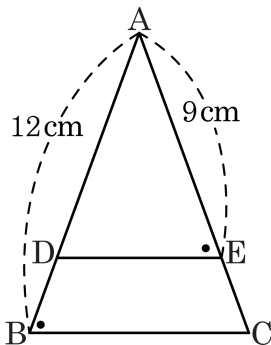
③ 3 cm

④ 4 cm

⑤ 5 cm



19. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



- ① $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)
- ② $\triangle ADE$ 와 $\triangle ACB$ 의 닮음비는 $3 : 4$
- ③ $\overline{AD} : \overline{AE} = \overline{AB} : \overline{AC}$
- ④ $\triangle ADE = 9\text{cm}^2$ 이면 $\triangle ACB = 12\text{cm}^2$ 이다.
- ⑤ $\triangle ADE$ 와 $\triangle ACB$ 의 넓이의 비는 $9 : 16$

20. 이차식 $ax^2 + 30x + b$ 를 완전제곱식으로 고치면 $(cx + 3)^2$ 일 때, $\frac{b}{a + c}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{10}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{1}{2}$

21. n 각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선의 총수가 20 개인 다각형을 구하여라.



답: _____

22. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 다음 조건을 만족할 때, 다음 중 옳은 것은?

I. $\frac{b}{2a} = -1$

II. 최댓값은 있으나. 최솟값은 없다.

III. 점 $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$ 을 지난다.

① $a > 0$

② $c > 0$

③ 다른 한 x 절편이 $-\frac{1}{3}$ 이다.

④ 꼭짓점이 제 3 사분면에 있다.

⑤ 그래프는 제 2 사분면을 지나지 않는다.

- 23.** 다음은 성희네 반 학생 20 명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 20 명의 수학 성적의 평균이 65 점일 때, x 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	3
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	x
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	1
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	y
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	4
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	2
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	2
합계	20

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

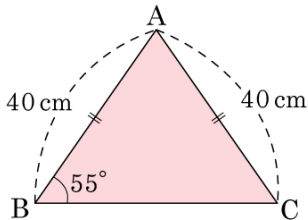
24. 다음 표는 5 명의 학생의 키를 나타낸 것이다. 평균이 175cm 이고 분산이 3.2 일 때, 준호와 성준의 키를 구하여라.(단, 준호의 키가 성준의 키보다 더 크다.)

학생	규호	준호	규철	성준	영훈
키 (cm)	176	x	174	y	172

> 답: 준호: _____ cm

> 답: 성준: _____ cm

25. 다음 그림과 같이 두 변 AB, AC 의 길이가 40 cm 인 이등변삼각형 ABC 의 넓이를 어림하여 구하여라. (단, $\sin 20^\circ = 0.3420$, $\cos 20^\circ = 0.9397$)



① 약 600

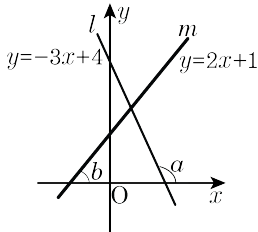
② 약 700

③ 약 701

④ 약 752

⑤ 약 755

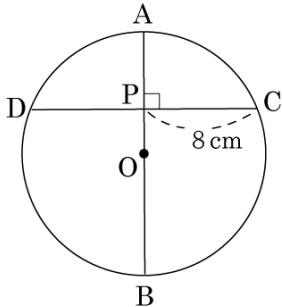
26. 다음 그림과 같이 직선 ℓ 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 a 라 하고,
직선 m 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 b 라 할 때, $\tan a + \tan b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

27. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{CP} = 8\text{cm}$ 이고, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 4$ 이라 할 때, $\overline{PB}$ 의 길이를 구하면?

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ① $6\sqrt{2}\text{cm}$ | ② $7\sqrt{2}\text{cm}$ |
| ③ $8\sqrt{2}\text{cm}$ | ④ $9\sqrt{2}\text{cm}$ |
| ⑤ $10\sqrt{2}\text{cm}$ | |



28. 다음 중 약수의 개수가 나머지 셋과 다른 것을 모두 고르면?

① $2^2 \times 3^3$

② 24

③ $2 \times 9 \times 5$

④ 500

⑤ $3^4 \times 7^3$

29. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 8 개의 삼각형이 생기는 정다각형의 한 내각의 크기는?

① 100°

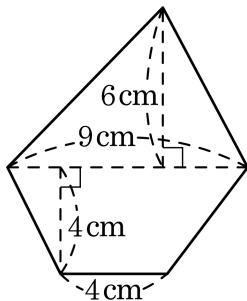
② 105°

③ 110°

④ 120°

⑤ 144°

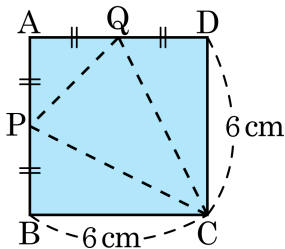
30. 밑면이 다음 그림과 같고 높이가 14cm 인 오각기둥의 부피를 구하여라.



답: _____

cm³

31. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형에서 변 AB 와 변 AD 의 중점을 각각 P, Q 라 하고 그림과 같이 점선을 그렸다. 이 정사각형모양의 종이를 점선을 따라 접어서 입체도형을 만들었을 때, 이 입체도형의 부피는?



① 8cm^3

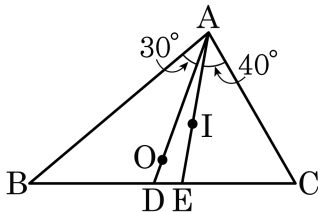
② 9cm^3

③ 10cm^3

④ 12cm^3

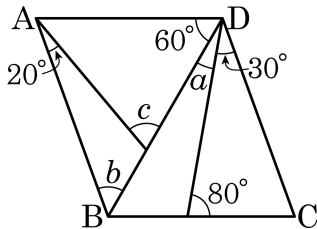
⑤ 15cm^3

32. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 O 와 I 는 각각 삼각형의 외심과 내심이다.
 $\angle BAD = 30^\circ$, $\angle CAE = 40^\circ$ 일 때, $\angle ADE = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에
 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

33. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle a$, $\angle b$, $\angle c$ 의 크기를 차례대로 구하여라.



> 답: $\angle a =$ _____ $^\circ$

> 답: $\angle b =$ _____ $^\circ$

> 답: $\angle c =$ _____ $^\circ$

34. 다음 보기와 같이 대각선의 성질과 사각형을 옳게 짝지은 것은?

보기

- ㉠ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉡ 두 대각선의 길이가 같다.
- ㉢ 두 대각선은 서로 수직으로 만난다.
- ㉤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

① 등변사다리꼴 : ㉠, ㉡

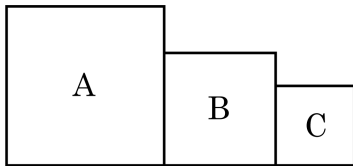
② 평행사변형 : ㉠, ㉢

③ 마름모 : ㉠, ㉢, ㉤

④ 직사각형 : ㉠, ㉡, ㉢

⑤ 정사각형 : ㉠, ㉢, ㉤

35. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 2cm^2 일 때, C 의 한 변의 길이는?



- ① $\frac{1}{4}\text{cm}$ ② $\frac{1}{2}\text{cm}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$
④ $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

36. 이차방정식 $x^2 - 8x + a = 0$ 의 해가 정수일 때, 자연수 a 의 값 중 가장 큰 수를 구하여라.



답: _____

37. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 3 인 정육면체의 꼭짓점 C 에서 대각선 DF 에 내린 수선의 발을 M 이라 할 때, $\overline{CM}$ 의 길이는?

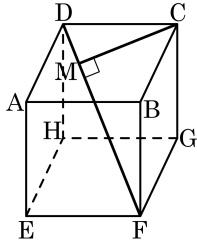
① 2

② $\sqrt{5}$

③ $\sqrt{6}$

④ $\sqrt{7}$

⑤ $2\sqrt{2}$



38. 1이 아닌 세 정수 p, q, r 에 대하여 $|p| < |q| < |r|$, $pqr = -30$, $p+q+r = 0$ 일 때, $p^2 + q^2 + r^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

39. 관광객 18명 중 8명은 경복궁을 관람하였고, 10명은 창덕궁을 관람하여 관람요금이 모두 8800원이 들었다. 경복궁과 창덕궁의 관람요금표가 다음과 같을 때, 관광객 중 성인은 최대 몇 명인지 구하여라.

	성인	어린이/청소년
경복궁	800원	400원
창덕궁	500원	300원



답:

명

40. 두 점 $P(a, b), Q(-2a, 3b)$ 에 대하여 $\triangle OPQ$ 의 넓이가 15일 때, ab 의 값은? (단, $a > 0, b > 0$)

① 2

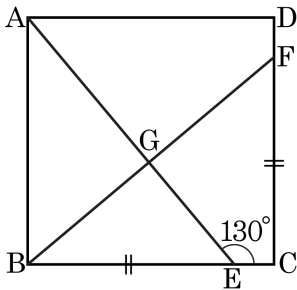
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

41. 아래 그림은 정사각형 ABCD 에서 선분 BC 와 선분 CD 위에 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 가 되도록 점 E 와 F 를 잡은 것이다. $\angle CEG = 130^\circ$ 일 때, $\angle AGB$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

42. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x + y = 17$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

43. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 에서 $f\left(x + \frac{3}{2}\right) - f(x) = -6$, $f\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{2}$

일 때, ab 의 값을 구하여라.



답:

44. 일차함수 $(3 - p)y = (2p - 1)x + 2$ 의 그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지날 때, p 의 값의 범위를 구하여라.



답:

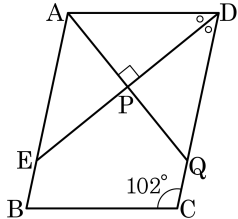
45. 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, $a < b + 2$ 일 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

46. 다음 평행사변형 $ABCD$ 에서 $\overline{DE}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선이다. 점 A 에서 $\overline{DE}$ 에 수선을 내려 $\overline{DE}$, $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 각각 P , Q 라고 할 때, $\angle PEB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

47. 민정이는 거리가 500m 인 A 코스로 분당 V_m 의 속력으로 산을 오르는데 $(t + 10)$ 분이 걸렸다. 다시 산을 내려올 때는 거리가 600m 인 B 코스로 분당 $(v + 10)m$ 의 속력으로 $(t - 10)$ 분 걸려서 내려왔다. 이때, v 의 값을 구하여라.



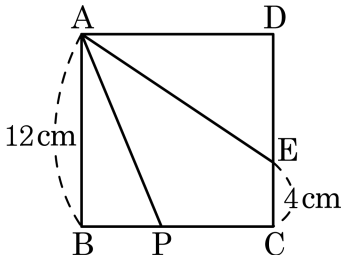
답: _____

48. 함수 $f(x) = x - 3$, $g(x) = x^2$, $h(x) = 2x + 4$ 에 대하여 $h(g(f(x)))$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, $f(g(h(m)))$ 의 값을 구하여라.



답: _____

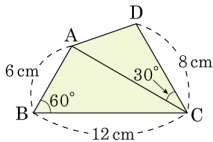
49. 한 변의 길이가 12cm 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 위에 임의의 점 P 를 잡고 점 A 와 점 P 를 잇고 $\angle PAD$ 의 이등분선이 $\overline{AE}$ 이다. $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

50. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 의 넓이는?



① $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

② $21\sqrt{3}\text{cm}^2$

③ $25\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ $27\sqrt{3}\text{cm}^2$

⑤ $30\sqrt{3}\text{cm}^2$