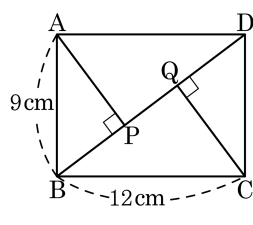
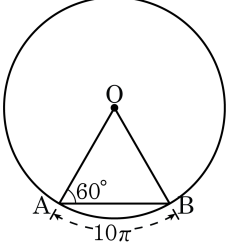


- 다음 직사각형의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라 할 때,  $\overline{AP} + \overline{PD}$  의 길이를 구하여라.



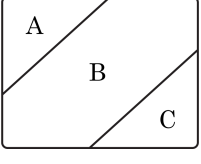
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

2. 다음 그림과 같이  $\angle OAB = 60^\circ$  인 부채꼴  $OAB$  에서  $\widehat{AB} = 10\pi$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A,B,C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 3 가지 색으로 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.(단, 같은 색을 여러 번 사용해도 된다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

4. 1, 2, 3, 4, 5의 다섯 개의 숫자를 한 번씩만 사용하여 만든 세 자리의 정수 중 250보다 작은 수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 가지

5. 봉투 속에 1, 2, 3 의 숫자가 각각 한 개씩 적힌 3 장의 카드가 들어 있다. 이 중에서 2 장을 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 그 수가 홀수일 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{5}{6}$

6. A,B,C,D 네 사람을 한 줄로 세울 때 C가 맨 앞에 설 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

7. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 40% 일 때, 이를 연속 비가 올 확률은?

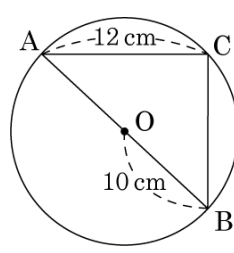
- ① 5%      ② 7%      ③ 12%      ④ 15%      ⑤ 18%

9. 권총 게임에서 경식은 10발을 쏘아 평균 6발을 명중시킨다. 경식이 2발 이하로 총을 쏘았을 때, 명중시킬 확률을 구하여라. (단, 명중시키면 더 이상 총을 쏘지 않는다.)

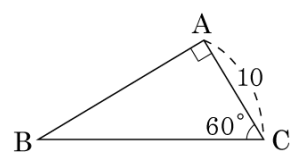
 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이고, 반지름의 길이는 10 cm 이다.  $\overline{AC} = 12$  cm 일 때,  $\sin A$ 의 값은?

- ①  $\frac{3}{5}$                       ②  $\frac{\sqrt{5}}{5}$                       ③  $\frac{6}{5}$   
 ④  $\frac{\sqrt{7}}{5}$                       ⑤  $\frac{4}{5}$

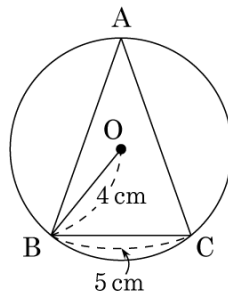


11. 다음 직각삼각형에서  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



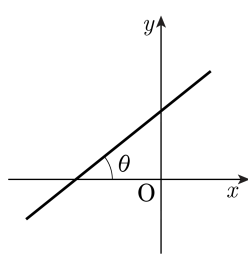
▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} = 5\text{ cm}$  인 예각삼각형  $ABC$  에 외접하는 원  $O$  의 반지름의 길이가  $4\text{ cm}$  일 때,  $\sin A$  의 값을 구하여라.



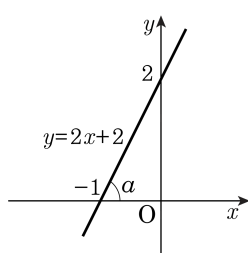
➤ 답: \_\_\_\_\_

13. 다음 그림에서 직선  $4x - 5y + 20 = 0$ 과  $x$ 축의 양의 부분이 이루는 각을  $\theta$ 라고 할 때,  $\tan \theta$ 의 값은?



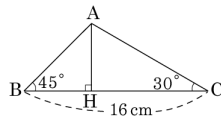
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{4}{5}$       ③  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       ④  $\sqrt{3}$       ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

14. 다음 그림과 같이 직선  $y = 2x + 2$  와  $x$  축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\tan a$  값을 구하여라.



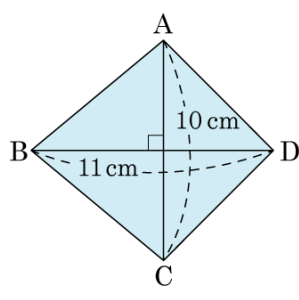
 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림에서  $\angle B = 45^\circ$  이고  $\angle C = 30^\circ$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이를 구하면?



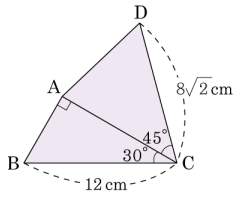
- ①  $8(\sqrt{2} - 1)$  cm                      ②  $8(\sqrt{3} - 1)$  cm  
 ③  $8(2 - \sqrt{3})$  cm                      ④  $8(2 - \sqrt{2})$  cm  
 ⑤  $8(3 - \sqrt{3})$  cm

16. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하면?



- ①  $36\text{ cm}^2$                       ②  $48\text{ cm}^2$                       ③  $55\text{ cm}^2$   
 ④  $72\text{ cm}^2$                       ⑤  $108\text{ cm}^2$

17. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



 답: \_\_\_\_\_

18.  $x$  에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 2$  를  $x^2 - x + 1$  로 나눈 나머지가  $x + 3$  이 되도록  $a, b$  의 값을 정할 때,  $ab$  값을 구하여라.

▶ 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

19.  $a = 2004$ ,  $b = 2001$  일 때,  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$  의 값은?

① 21

② 23

③ 25

④ 27

⑤ 29

20. 다항식  $f(x)$ 를  $\left(x - \frac{2}{3}\right)$ 로 나눌때의 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 이라고 할 때, 다음 중  $f(x)$ 를  $3x - 2$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지는?

- |                        |                        |              |
|------------------------|------------------------|--------------|
| ① $Q(x), R$            | ② $3Q(x), R$           | ③ $Q(x), 3R$ |
| ④ $\frac{1}{3}Q(x), R$ | ⑤ $Q(x), \frac{1}{3}R$ |              |

21.  $1000^{10}$ 을 1001로 나눌 때 몫과 나머지를 각각  $Q(x)$ ,  $R$ 라 할 때, 다음 중 나머지  $R$ 를 구하기 위한 가장 적절한 식은?

①  $x^{10} = xQ(x) + R$

②  $x^{10} = (x - 1)Q(x) + R$

③  $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R$

④  $x^{10} = (x - 1)^{10}Q(x) + R$

⑤  $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R + 1$

**22.** 다항식  $f(x) = x^2 + ax + b$ 에 대하여  $f(x) - 2$ 는  $x - 1$ 로 나누어 떨어지고  $f(x) + 2$ 는  $x + 1$ 로 나누어 떨어진다. 이 때,  $a - 2b$ 의 값은 ?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**23.**  $x^4 + 4y^4$ 의 인수인 것은?

①  $x^2 + y^2$

②  $x^2 + 2y^2$

③  $x^2 + xy + 2y^2$

④  $x^2 - xy + 2y^2$

⑤  $x^2 + 2xy + 2y^2$

**24.** 다음은 조립제법을 이용하여 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을  $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?

- ① 몫:  $x - 1$ , 나머지: 1
- ② 몫:  $x - 1$ , 나머지: 4
- ③ 몫:  $x^2 - x - 4$ , 나머지: 1
- ④ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지: 1
- ⑤ 몫:  $x^2 - x + 4$ , 나머지:  $x - 1$

**25.** 다항식  $6x^3 + 5x^2 - 2x - 1$ 을 인수분해하면?

①  $(x - 1)(2x - 1)(2x + 1)$

②  $(x + 1)(2x + 1)(2x - 1)$

③  $(x + 1)(2x + 1)(3x - 1)$

④  $(x + 1)(2x - 1)(3x + 1)$

⑤  $(x - 1)(2x + 1)(2x - 1)$

26. 사차방정식  $x^4 + x^3 - 3x^2 - x + 2$ 을 인수분해 했을 때 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x + 1$

③  $x + 2$

④  $(x - 1)^2$

⑤  $(x + 1)^2$

27. 삼각형 ABC의 세변의 길이  $a, b, c$  사이에  $a^3 + a^2b - ac^2 + ab^2 + b^3 - bc^2 = 0$ 인 관계가 성립할 때 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?

- ①  $b = c$ 인 이등변 삼각형
- ②  $a = c$ 인 이등변삼각형
- ③  $b$ 가 빗변의 길이인 직각삼각형
- ④ 정삼각형
- ⑤  $c$ 가 빗변의 길이인 직각삼각형

28.  $a, b, c$ 가 삼각형의 세변의 길이를 나타내고  $ab(a+b) = bc(b+c) + ca(c-a)$ 인 관계가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

①  $a = b$ 인 이등변 삼각형

②  $a = c$ 인 이등변 삼각형

③ 정삼각형

④  $a$ 가 빗변인 직각 삼각형

⑤  $b$ 가 빗변인 직각 삼각형

29. 세 변의 길이가  $a, b, c$ 인 삼각형에 대하여  $(a^2 + b^2)c + (a + b)c^2 = (a + b)(a^2 + b^2) + c^3$ 이 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

①  $b = c$ 인 이등변 삼각형

②  $a$ 가 빗변인 직각삼각형

③  $a = c$ 인 이등변 삼각형

④  $c$ 가 빗변인 직각삼각형

⑤ 정삼각형

30.  $\left(\frac{1+i}{\sqrt{2}}\right)^{50} + \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{50}$  의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $-i$

②  $0$

③  $i$

④  $\frac{1+i}{\sqrt{2}}$

⑤  $\frac{1-i}{\sqrt{2}}$

31.  $f(x) = x^{2008} + x^{2010}$  일 때,  $f\left(\frac{1-i}{1+i}\right)$  의 값을 구하면?

- ①  $1+i$       ②  $1-i$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $-2$

**32.**  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2006}$  의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$  이다.)

①  $-1$

②  $1$

③  $-i$

④  $i$

⑤  $2002$

- 33.**  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - bx + a = 0$ 의 두 근을  $\alpha + 1, \beta + 1$ 이라 한다. 이 때, 상수  $a, b$ 의 곱은?

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

**34.** 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\frac{\beta}{\alpha - 1}, \frac{\alpha}{\beta - 1}$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은  $x^2 + ax + b = 0$ 이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 0

④ -3

⑤ -5

**35.** 곡선  $y = -x^2 + kx$  과 직선  $y = x + 1$  이 서로 다른 두점에서 만나도록 하는  $k$  의 값이 아닌 것은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $3$

④  $6$

⑤  $9$

**36.** 이차함수  $y = -x^2 + kx + k$  의 그래프와 직선  $y = -2x + 1$  이 만나지 않도록 하는  $k$  값의 범위를 구하면?

- ①  $-8 < k < -1$       ②  $-8 < k < 0$       ③  $-6 < k < 1$   
④  $-6 < k < 2$       ⑤  $-6 < k < 2$

**37.** 이차함수  $y = x^2 - ax + k^2 + 2k$ 의 그래프와 직선  $y = 2kx + b$ 가  $k$ 의 값에 관계없이 서로 접할 때, 실수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $-2$

④  $2$

⑤  $3$

**38.**  $x = -2$  일 때, 최댓값 3을 가지고, 점  $(0, -3)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -\frac{3}{2}(x-2)^2 + 3$

②  $y = -\frac{3}{2}(x+2)^2 + 3$

③  $y = -\frac{2}{3}(x-2)^2 + 3$

④  $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 + 3$

⑤  $y = -2x^2 + 3$

39. 이차함수  $y = -2x^2 - 4ax + 8a$  의 최댓값을  $M$  이라고 할 때,  $M$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

40. 어떤 축구 선수가 축구공을 찼을 때,  $x$  초 후의 축구공의 높이를  $y$ m 라고 하면  $y = -x^2 + 6x$  의 관계가 성립한다. 축구공이 가장 높이 올라갔을 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ m

41.  $x^3 - 1 = 0$ 의 한 허근을  $\omega$ 라 할 때,  $\omega^3 + \bar{\omega}^3$ 의 값을 구하면? (단,  $\bar{\omega}$ 는  $\omega$ 의 켤레복소수이다.)

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

42. 연립방정식  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x^2 - xy + y^2 = 3 \end{cases}$  의 해를

$x = a, y = b$  라 할 때,  $ab$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

43. 연립방정식  $\begin{cases} 2x+y=k \\ x^2+y^2=5 \end{cases}$  가 오직 한 쌍의 해를 가질 때, 상수  $k$  의 값은?

①  $\pm 1$

②  $\pm 3$

③  $\pm 5$

④  $\pm 7$

⑤  $\pm 9$

44. 다음 부등식을 풀면?

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

- ①  $-9 < x \leq 3$                       ②  $-9 \leq x < 3$                       ③  $-9 \leq x \leq 3$   
④  $-9 < x < 3$                       ⑤  $3 \leq x < 9$

45. 연립부등식  $\begin{cases} 4x-2 \geq -10 \\ 6-x > 3 \end{cases}$  의 해가  $a \leq x < b$  일 때, 상수  $a+b$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

46. 연립부등식  $\begin{cases} x+a \leq 3 \\ 3x-1 \geq 2x+b \end{cases}$  의 해가  $-1 \leq x \leq 2$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b$  는 상수)

 답: \_\_\_\_\_

47. 연립부등식  $\begin{cases} -x+3 > x-5 \\ 2x-1 \geq a \end{cases}$  의 해가  $-3 \leq x < 4$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

- ①  $-8$       ②  $-7$       ③  $-5$       ④  $3$       ⑤  $4$

48. 연립부등식  $\begin{cases} 2(x+4) > 3x-1 \\ 4x+1 > 5x-a \end{cases}$  의 해가  $x < 4$  일 때, 상수  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 5

⑤ 6

49. 부등식  $|x - k| \leq 3$ 을 만족하는  $x$ 의 값 중에서 최댓값과 최솟값의 곱이 9일 때, 양수  $k$ 의 값은?

①  $\sqrt{2}$

② 2

③  $3\sqrt{2}$

④ 4

⑤  $5\sqrt{2}$

**50.** 어부 김씨는 둘레 길이가 28 cm인 직사각형 모양의 양식장의 넓이를  $48\text{ m}^2$  이상이 되도록 지으려고 한다. 이 때 양식장의 한 변의 길이를 최대 얼마로 해야 하는가?

- ① 5 m      ② 6 m      ③ 7 m      ④ 8 m      ⑤ 9 m