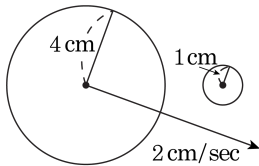


1. 반지름의 길이가 1 cm 인 원에 반지름의 길이가 4 cm 인 원이 초속 2 cm 의 속도로 그림과 같이 직선 방향으로 진행한다 고 한다. 두 원의 중심거리의 최단거리는 2 cm 라 할 때, 반지름의 길이가 1 cm 인 원 전체가 몇 초 동안 반지름의 길이 4 cm 인 원 안에 완전히 품기게 되는가?



① 1 초

② $\sqrt{2}$ 초

③ $\sqrt{3}$ 초

④ 2 초

⑤ $\sqrt{5}$ 초

2. 실수 x, y 가 $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 1$ 을 만족할 때, $x^2 + y^2$ 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a + b$ 를 구하면?

① $2\sqrt{7}$

② $2\sqrt{13}$

③ $2\sqrt{17}$

④ 16

⑤ 28

3. 좌표평면 위에 세 점 $A(-1, 0)$, $B(2, 0)$, $C(1, 3)$ 이 있다. $\triangle ABC$ 의 내부의 점 P 가 $\triangle BPC = \triangle APC + \triangle APB$ 인 관계를 만족시키면서 움직인다. 점 P 가 그리는 도형의 길이는?

① $\frac{\sqrt{10}}{2}$

② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $\sqrt{10}$

⑤ $2\sqrt{2}$

4. 두 직선 $mx - y + m + 1 = 0$ 과 $y = -x + 2$ 가 제1사분면에서 만나도록 하는 상수 m 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{3} < m < 1$

② $-\frac{1}{3} < m < 1$

③ $-1 < m < 2$

④ $m < -\frac{1}{3}, m > 1$

⑤ $-1 < m < -\frac{1}{3}$

5. 직선 $y = mx + n (m \neq 0)$ 은 직선 $ax + by + c = 0$ 에 평행하고, 직선 $px + qy + r = 0$ 에 수직이다. 다음 중 옳은 것을 모두 구하면?

$\textcircled{\neg} \quad a + bm = 0$	$\textcircled{\sqsubset} \quad p + qm = 0$	$\textcircled{\sqsupset} \quad ap + bq = 0$
---------------------------------------	--	---

① $\textcircled{\neg}$

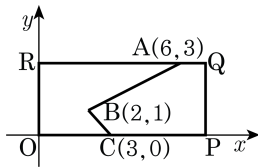
② $\textcircled{\sqsubset}$

③ $\textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

④ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsupset}$

⑤ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

6. $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 는 직사각형 $OPQR$ 을 두 부분으로 나누는 경계선이다. 이 경계선을 두 부분의 넓이의 변화 없이 점 A 를 지나는 직선으로 바꿀 때, 이 직선의 기울기는?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{5}{6}$

7. 두 점 $(2, 3)$, $(1, 2)$ 를 지나는 직선 위에 두 직선 $y - 3x - 4 = 0$, $y - ax - 2 = 0$ 의 교점이 있다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{5}{3}$

④ $\frac{8}{3}$

⑤ $\frac{10}{3}$

8. x, y 에 대한 방정식 $xy + x + y - 1 = 0$ 을 만족시키는 정수 x, y 를 좌표평면 위의 점 (x, y) 로 나타낼 때, 이 점들을 꼭지점으로 하는 사각형의 넓이는?

① 2

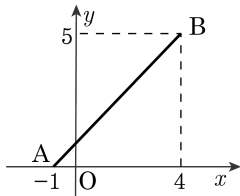
② 6

③ 8

④ $3\sqrt{2}$

⑤ $4\sqrt{2}$

9. 두 점 $A(-1, 0)$, $B(4, 5)$ 에 대하여 두 점 A , B 로부터의 거리의 비가 $3 : 2$ 점 P 의 자취의 방정식은?



① $(x - 5)^2 + (y - 6)^2 = 50$

② $(x - 6)^2 + (y - 7)^2 = 60$

③ $(x - 7)^2 + (y - 6)^2 = 70$

④ $(x - 7)^2 + (y - 8)^2 = 80$

⑤ $(x - 8)^2 + (y - 9)^2 = 72$