1. 두 방정식 $x^2-4x-12=0$, $x^2-6x+p=0$ 을 동시에 만족하는 해가 있을 때, $-p$ 의 값은? (단, $p \neq 0$)

① 4 ② 16 ③ −16 ④ 8 ⑤ −8

2. 두 이차방정식 $x^2-2x=0,\ 2x^2-x-6=0$의 공통인 해를 구하여라.

답: _____

3. 다음은 이차방정식 $ax^2 + 2bx + c = 0 \ (a \neq 0)$을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은? (단, $b^2 - ac \geq 0$)

$ax^2 + 2bx + c = 0 \, (a \neq 0)$

$x^2 + \dfrac{2b}{a}x = -\dfrac{c}{a}$

$x^2 + \dfrac{2b}{a}x + ① = -\dfrac{c}{a} + ①$

$(x + ②)^2 = ③$

$x = ④ \pm ⑤$

① $\dfrac{b^2}{a^2}$ ② $\dfrac{b}{a}$ ③ $\dfrac{b^2 - ac}{a^2}$

④ $-\dfrac{b}{a}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{b^2 - ac}}{a^2}$

4. 다음 완전제곱식을 이용하여 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ 의 근을 구하는 과정이다.

㉮, ㉯에 알맞은 것을 차례로 써라.

$ax^2+bx+c=a(x^2+\frac{b}{a}x)+c$

$=a(x^2+\frac{b}{a}x+㉮^2-㉮^2)+c$

$=a(x+㉮)^2-\frac{㉯}{4a}=0$

$\therefore\ x+㉮=\pm\sqrt{\frac{㉯}{4a^2}}$

$\therefore x=\frac{-b\pm\sqrt{㉯}}{2a}$ (단, ㉯ >= 0)

답: _____

5. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는?

① $x^2+3x+3=0$ ② $3x^2+2x-10=0$

③ $3x^2-6x+1=0$ ④ $x^2+2x-4=0$

⑤ $(x-2)^2=3$

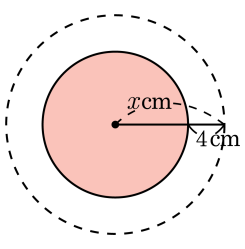
6. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는?

① $x^2 + 2x - 5 = 0$ ② $x^2 - 8x = 10$

③ $6x^2 = 4x + 9$ ④ $(x+2)^2 = 0$

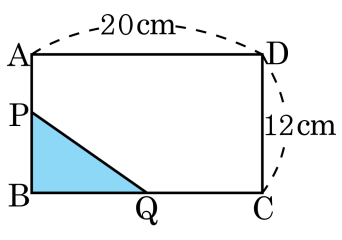
⑤ $(x+1)^2 = 10$

7. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 $x$cm 인 원이 있다. 이 원의 반지름의 길이를 4cm 짧게 하였더니, 넓이가 $64\pi\text{cm}^2$ 가 된다고 한다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

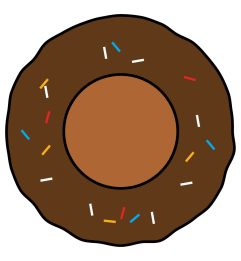
8. 그림과 같이 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 20\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 A 를 출발하여 B 까지 초속 1cm, Q 는 B 출발하여 C 까지 초속 2cm 로 움직인다. 점 P 와 Q 가 동시에 출발할 때, 몇 초 후에 $\triangle PBQ$ 의 넓이가 35cm^2 가 되는지 모두 구하여라.



답: _____ 초

답: _____ 초

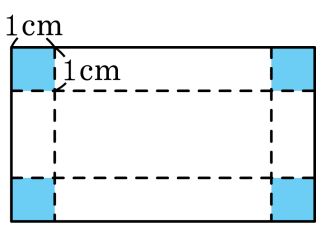
9. 다음 그림과 같이 원 모양의 빵의 둘레에 폭이 20 cm 인 크림을 바르려고 한다. 크림의 넓이가 빵과 크림의 넓이의 합의 $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 빵의 반지름은?



① 17 ② 19 ③ 20

④ 22 ⑤ 23

10. 가로가 세로보다 3cm 더 긴 직사각형 모양의종이가 있다. 네 모퉁이에서 그림과 같이 한 변이 1cm 인 정사각형을 잘라 부피가 10cm^3 인 상자를 만들었다. 처음 직사각형 모양의 종이의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

11. 이차함수 $y = x^2 - 8x + 12$ 를 y 축의 방향으로 p 만큼 평행이동하면 x 축과 만나는 두 점 사이의 거리가 처음의 두 배가 된다고 한다. 이 때, p 의 값은?

① -12 ② -10 ③ -6 ④ -3 ⑤ 7

12. 이차함수 $y = 2(x-4)^2 - 6$ 의 그래프를 x 축 방향으로 p 만큼, y 축 방향으로 q 만큼 평행이동하여 $y = 2(x+3)^2 + 3$ 이 되었다. $p+q$ 의 값은?

① -10 ② -2 ③ 2 ④ 6 ⑤ 8

13. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + 6x + a$ 의 그래프이다. 점 C, A 는 각각 x 축, y 축과 만나는 점이고, 점 B 는 대칭축과 x 축이 만나는 점이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 40 일 때, a 값을 구하면?

① 6 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 18

14. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 네 꼭짓점이 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.

답:

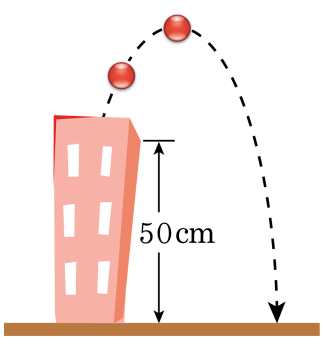
15. 서로 다른 수 x, y 에 대하여 $x^2 - 4xy + 4y^2 = 3x - 6y$ 가 성립할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 2y$, $xy \neq 0$)

답: _____

16. 서로 다른 수 x, y에 대하여 $2x^2-4xy+2y^2=6x-6y$가 성립할 때, $x-y$의 값을 구하여라. (단, $x\neq y$, $xy\neq 0$)

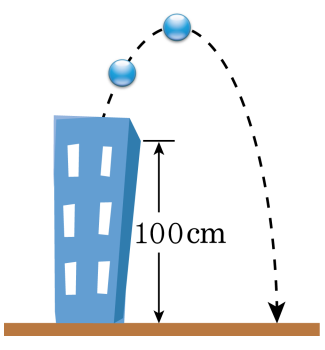
답:

17. 지면으로부터 50m 되는 높이에서 초속 25m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 25t + 50$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 올라가는 최고점의 높이를 구하여라. (단, 단위는 생략)



답: _____

18. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 40t + 100$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



① 2 초, 170m ② 3 초, 175m ③ 2 초, 175m

④ 3 초, 180m ⑤ 2 초, 180m