1. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$AB = 0$ 이면 □ 또는 □ 이다.

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

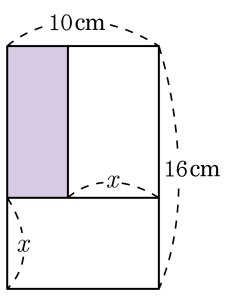
2. 이차방정식 $6x^2+11x-35=0$ 의 두 근 중에서 큰 근이 $x^2+3x+9a=0$ 의 근이라 할 때, a 의 값은?

① $-\frac{70}{9}$ ② $-\frac{70}{3}$ ③ $-\frac{70}{81}$ ④ 70 ⑤ $\frac{70}{3}$

3. $a > 0$ 일 때, 이차방정식 $(x-3)^2 = a$ 에서 두 근의 합을 구한 것은?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

4. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 10cm , 세로의 길이가 16cm 인 직사각형에서 가로와 세로를 똑같이 줄였더니 그 넓이가 처음 직사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이 되었다. 이 때, 줄인 길이를 구하여라.



답: _____ cm

5. 사과 120 개를 몇 명의 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람이 갖는 사과의 개수는 학생 수보다 2 만큼 작다고 한다. 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

답: _____ 명

6. 다음 이차방정식 중 근의 개수가 다른 하나는?

① $x^2 + 12x + 36 = 0$
② $x^2 = 10x - 25$
③ $9 - x^2 = 4(x + 3)$
④ $(x + 1)(x - 1) = 2x - 2$
⑤ $x^2 = 4x - 4$

7. 다음을 만족하는 수들의 제곱의 합은?

어떤 수와 그 수의 제곱의 합은 30이다.

① 61 ② 63 ③ 65 ④ 67 ⑤ 77

8. 어떤 원의 반지름의 길이를 5cm 늘였더니, 그 넓이는 처음 원의 넓이의 6 배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____

9. 다음은 이차방정식 $2x^2+x-3=0$ 의 해를 구하는 과정이다. $a+b+c+d$ 의 값은?

$2x^2+x-3=0$ $(ax+b)(cx+d)=0$ $x=-\frac{b}{a}$ 또는 $x=-\frac{d}{c}$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

10. 두 이차방정식 $2x^2+mx-3=0$, $x^2+x+n=0$의 공통인 해가 $x=-3$일 때, $m+n$의 값은?

① -11 ② -1 ③ 1 ④ 8 ⑤ 11

11. x 에 대한 이차방정식 $(x-p)^2 = q$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $q = 0$ 이면 중근이다. ㉡ $q < 0$ 이면 실수 범위 내에서 근은 없다. ㉢ $p = 0, q > 0$ 이면 두 근의 합은 항상 0 이다. ㉣ $q > 0$ 이면 두 근의 절댓값은 같고 부호가 서로 반대이다.

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉢ ㉣
④ ㉡, ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

12. 이차방정식 $x^2 - 4x - 1 = 0$ 의 근이 $x = A \pm \sqrt{B}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

13. 다음 이차방정식이 중근을 가질 때, 상수 a 의 값 중 작은 값은?

$16x^2 + 4ax + 2a - 3 = 0$

① 2 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8

14. 다음 이차방정식 $x^2-8x+k=0$ 에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 찾아 기호로 써라.

보기

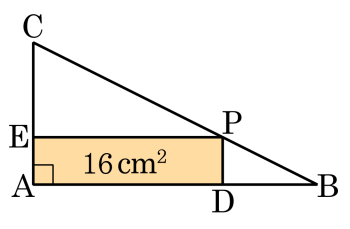
㉠ $k=15$ 이면 서로 다른 두 근을 갖는다.

㉡ $k=16$ 이면 중근 $x=-4$ 를 갖는다.

㉢ $k>16$ 이면 근을 갖는다.

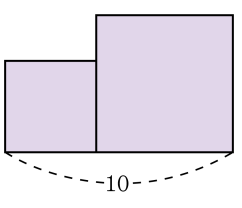
답: _____

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 위에 점 P 를 잡아 직사각형 EADP 를 만들었을 때, 이 직사각형의 넓이가 16cm^2 가 되었다. 이 때, $\overline{AD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AD} > 6\text{cm}$)



① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

16. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 52 일 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____

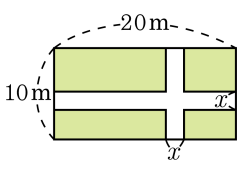
17. 이차방정식 $3x^2 - 4x - 6 = 0$ 의 해가 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 이차방정식 $x^2 - 3x + m = 0$ 이 서로 다른 두 근을 가질 때, m 의 값의 범위를 구하면?

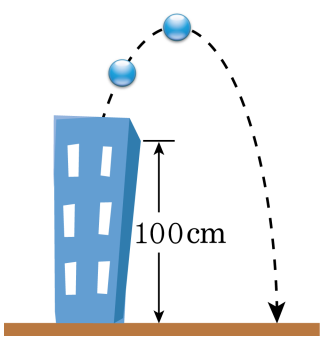
① $m < -\frac{9}{4}$ ② $m > -\frac{9}{4}$ ③ $m < \frac{9}{4}$
④ $m > \frac{9}{4}$ ⑤ $m \geq \frac{9}{4}$

19. 가로의 길이가 $20\,\mathrm{m}$, 세로의 길이가 $10\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같이 폭이 $x\,\mathrm{m}$ 로 일정한 길을 만들었더니 길을 제외한 화단의 넓이가 $144\,\mathrm{m}^2$ 가 되었다. 이 길의 폭을 구하여라.



답: _____ m

20. 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