1. x 가 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 일 때, 이차방정식 $x^2 - x - 12 = 0$ 의 해를 구하면?

① $-3,\ \ 4$ ② $-4,\ 4$ ③ $-3,\ 3$

④ $-4,\ 5$ ⑤ $-2,\ 3$

2. 이차방정식 $-(x+4)^2+8=0$ 의 두 근을 a, b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

3. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $x^2+6x+3=0$ 을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 <u>않은</u> 것은?

$x^2+6x=$ ㉠
x^2+6x+ ㉡ $=$ ㉠ $+$ ㉡
$(x+$ ㉢ $)=$ ㉣
$x+$ ㉢ $=\pm\sqrt{\text{㉣}}$
$\therefore x=$ ㉤

① ㉠ : -3 ② ㉡ : 9 ③ ㉢ : 3

④ ㉣ : 6 ⑤ ㉤ : $\pm\sqrt{6}$

4. 다음 보기에서 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $(x-4)(x-4)=0$

㉡ $x^2-4x=0$

㉢ $x^2+9=6x$

㉣ $2x^2+12x=-9$

㉤ $(x-1)(x+1)=12x^2-5x$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

5. 이차방정식 $x^2 + 6x - 5 + 2k = 0$이 서로 다른 두 근을 가질 때, k의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① -10 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 8

6. 이차방정식 $ax^2-(a-3)x+2-a^2=0$ 의 한 근이 -1 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: ____________

7. 이차방정식 $3x^2-14x+8=0$ 의 한 근이 p 일 때, $p^2-\frac{14}{3}p$ 의 값은?

① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{8}{3}$ ③ $-\frac{8}{3}$ ④ $-\frac{5}{3}$ ⑤ $-\frac{11}{3}$

8. 이차방정식 $\left(a^2-1\right)x^2+(a+3)x+2(3a+1)=0$ 의 한 근이 -2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

답: _____

9. 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

10. 이차방정식 $4x + 8 = x^2 + 6x + m$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 구하여라.

답: $m =$ _____

11. $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$ 이 이차방정식 $2x^2 + 3x + k = 0$의 근일 때, k의 값을 구하면?

① -1 ② 1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 3

12. 이차방정식 $(x-2)(x-1)-\frac{1}{3}(x^2+1)=3(x-3)$ 의 근은?

① $x=\frac{9\pm\sqrt{17}}{3}$ ② $x=\frac{9\pm\sqrt{17}}{2}$ ③ $x=\frac{-9\pm\sqrt{17}}{3}$

④ $x=\frac{-9\pm\sqrt{17}}{2}$ ⑤ $x=\frac{-3\pm\sqrt{17}}{2}$

13. 두 근이 $\frac{1}{3}$, -2 이고 x^2 의 계수가 3인 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 에서 ab 의 값을 구하여라.

답: _____

14. 연속한 세 홀수의 제곱의 합이 683 이다. 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합은?

① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30

15. 서로 다른 실수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c=0$ 일 때, 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.

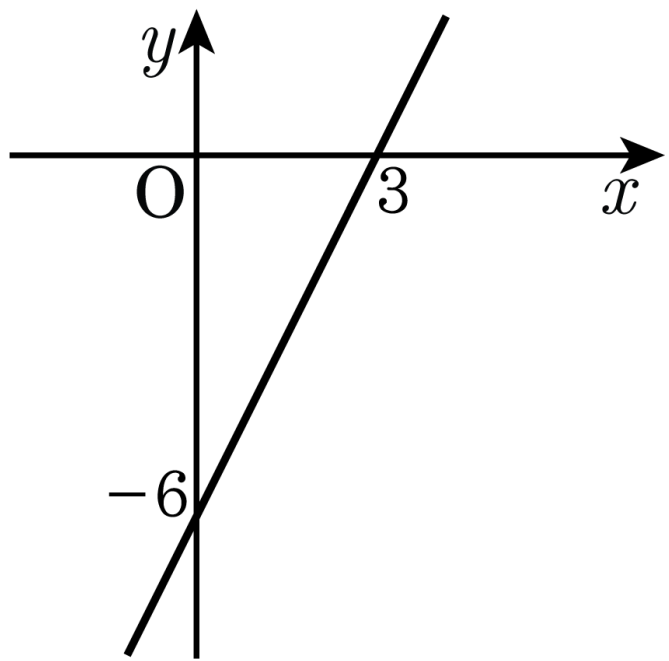
② 중근을 갖는다.

③ 근이 존재하지 않는다.

④ 모든 실수에 대해서 만족한다.

⑤ 알 수 없다.

16. $ax - y + b = 0$ 의 그래프가 다음 그래프와 같을 때, 이차방정식 $x^2 + bx + 4a = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 한다. $\alpha^2 + \beta^2$ 을 구하면?



① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

17. 자연수 1에서 n까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$이다. 자연수 5부터 n까지의 합이 200일 때, n의 값은?

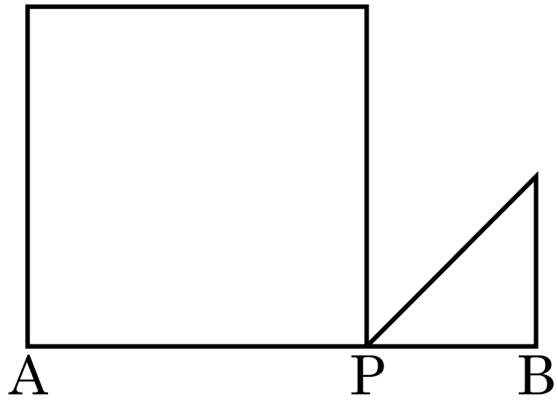
① 15 ② 17 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

18. 4 월 중 2 박 3 일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2 일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4 월 1 일 ② 4 월 2 일 ③ 4 월 3 일

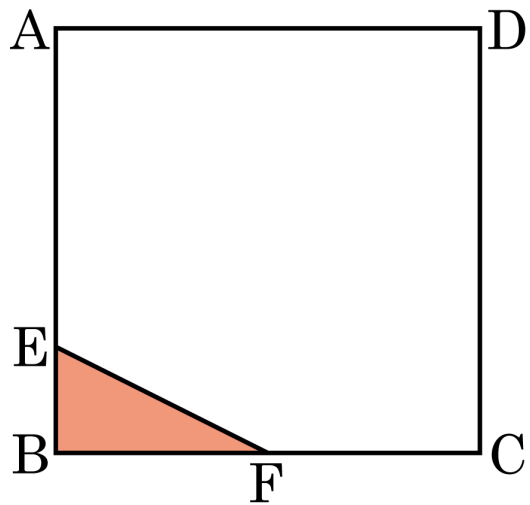
④ 4 월 4 일 ⑤ 4 월 5 일

19. 길이가 6 cm 인 선분 AB 위에 점 P 를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 넓이의 합이 $18\,\mathrm{cm}^2$ 가 되게 하려고 한다. 선분 AP 의 길이를 구하여라. (단, 선분 AP 의 길이는 자연수이다.)



답: _____ cm

20. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 20 cm 인 정사각형 ABCD 가 있다. 점 F 는 변 BC 위를 점 C 로부터 B 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직이고, 점 E 는 변 AB 위를 점 B 로부터 A 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 E, F 가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에 $\triangle BEF$ 의 넓이가 정사각형 넓이의 $\frac{1}{16}$ 배가 되는지 구하여라.



답: _____ 초

21. $A = x^2 + 2x - 3,\ B = x^2 - 8x + 7$ 에 대하여, $A + B = 0,\ AB \neq 0$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

22. $x^2 + ax + b = 0$ 에서 계수 a , b 를 정하기 위하여 주사위를 던져서 나오는 첫 번째의 수를 a , 두 번째의 수를 b 라 한다. 이 때, 이 이차방정식이 중근을 가지는 확률은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{18}$

23. $4x^2 - 36[x] + 45 = 0$ 을 만족하는 실수 x 의 개수를 구하여라. (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수이다.)

답: _____ 개

24. 이차방정식 $ax^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$ 의 두 근이 p, q 이고 p 는 10 보다 작은 자연수, q 는 5 의 배수이고, $p^2 - q = 20$ 을 만족할 때, $\frac{\frac{1}{a}}{b+c}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 어떤 정사각형의 모든 변의 길이를 4 cm 씩 늘렸더니, 그 넓이가 처음의 4 배가 되었다. 처음 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____ cm