

단원 종합 평가

1. 이차방정식 $(3x - 2)(2x + 3) = 0$ 을 풀면?

① $x = 2$ 또는 $x = -3$

② $x = -2$ 또는 $x = 3$

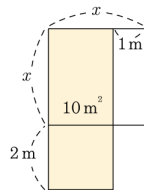
③ $x = \frac{2}{3}$ 또는 $x = -\frac{3}{2}$

④ $x = -\frac{2}{3}$ 또는 $x = \frac{3}{2}$

⑤ $x = 2$ 또는 $x = -\frac{3}{2}$

2. 이차방정식 $(x - 4)^2 = 2x - 5$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, $(2a - b)^2 - (a + b)^2$ 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)

3. 정사각형 모양의 꽃밭을 가로는 1m 줄이고, 세로는 2m 늘였더니 넓이가 10m^2 가 되었다. 처음 꽃밭의 한 변의 길이를 구하여라.

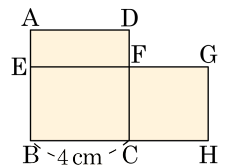


4. 어떤 물체를 초속 50m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이가 $(50t - 5t^2)\text{m}$ 이다. 이 물체가 처음으로 높이 105m 가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

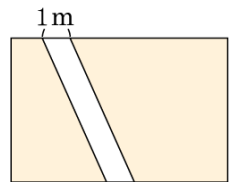
5. 이차방정식 $x^2 + mx + 2m + 12 = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 정하고, 이때의 중근을 구하여라. (단, $m > 0$)

6. $\{x | ax^2 + (4a + 2)x - a - 2 = 0\} = \{-5, b\}$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

7. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 FCHG 는 정사각형이다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 이고, 정사각형 ABCD 와 직사각형 EBHG 의 넓이가 같을 때, 직사각형 EBCF 의 둘레의 길이를 구하여라.



8. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 세로의 길이보다 5m 긴 직사각형 모양의 땅에 폭이 1m 인 길을 만들었더니 남은 땅의 넓이가 45m^2 가 되었다. 이 땅의 세로의 길이는?



① 3m

② 5m

③ 7m

④ 9m

⑤ 11m

9. 이차방정식 $5x^2 - 2x - a = 0$ 의 두 근의 곱이 -2 이고 해가 $\frac{k \pm \sqrt{m}}{5}$ 일 때, $m - k$ 의 값을 구하여라.
(단, a 는 상수, k 와 m 은 유리수)

10. 집합 $A = \{x \mid 4x^2 - 32x + k + 4 = 0\}$ 에서 $n(A) = 1$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

11. x 에 관한 이차방정식 $(x - p)^2 = k$ 가 해를 가질 조건은?

- ① $p \geq 0$ ② $p < 0$ ③ $k \geq 0$
④ $k > 0$ ⑤ $k < 0$

12. $x^2 + ax + b = 0$ 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 $\frac{1}{18}$

13. x 에 대한 이차방정식

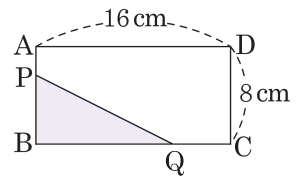
$(m - 1)x^2 - (m^2 + 2m - 2)x + 21 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 합을 구하면?

- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{17}{2}$ ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$

14. 굴 360 개를 학생들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 학생 2 명이 더 와서 학생들에게 이미 나누어 준 굴을 2 개씩 받아서(회수하여), 나중에 온 2 명의 학생들에게 똑같이 주었더니 모든 학생들에게 돌아간 굴의 수가 같게 되었다. 처음 학생 수를 구하여라.

15. 다음 그림과 같이 가로,

세로의 길이가 각각 16 cm, 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm



의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 $\overline{BC}$ 위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P, Q 가 각각 점 A, B 를 동시에 출발할 때 몇 초 후에 $\triangle PBQ$ 의 넓이가 15 cm^2 가 되는지 구하여라.

16. 다음 중 이차방정식 $(x - a)^2 = b$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $b \geq 0$ 이면 근을 갖는다.
② $b = 0$ 이면 중근을 갖는다.
③ a 의 값에 관계없이 $b > 0$ 이면 서로 다른 두 근을 갖는다.
④ $b < 0$ 이면 근을 갖지 않는다.
⑤ $b > 0$ 이면 양수와 음수인 두 근을 갖는다.

17. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

18. 다음은 이차방정식에 관한 설명이다. 안에 알맞은 말을 써라.
방정식의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리한 식이 (이차식) = 0 의 모양으로 되는 식을 이라고 한다.

19. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 $x = 2$ 또는 $x = -4$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

- ① -8 ② -6 ③ -2 ④ 6 ⑤ 8

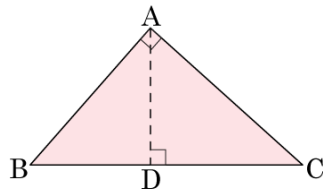
20. 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

- ① $x^2 - 4x = 3x$ [0]
② $x^2 + 2x - 8 = 0$ [-2]
③ $(x + 2)^2 = 9x$ [2]
④ $2x - 7x + 6 = 0$ [2]
⑤ $2x^2 - 15x - 8 = 0$ [8]

21. 다음 그림과

같이 삼각형 ABC
에서 $\angle BAC = 90^\circ$,
 $\angle ADC = 90^\circ$ 이다.
선분 AD 의 길이는

6 cm, 선분 BD 의 길이는 4 cm 이고, 선분 AB 의
길이와 선분 DC 의 길이는 같다고 한다. 선분 AC 의
길이가 선분 DC 의 길이보다 1 cm 더 길 때, 선분 AB
의 길이를 구하여라.



22. $[x]$ 는 자연수 x 의 양의 약수의 개수를 나타낼 때,
 $[x]^2 - [x] - 2 = 0$ 을 만족시키는 자연수 x 중에서 20
이하인 것의 개수를 구하여라.

23. 방정식 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$ 을 만족하는 정수의 순서쌍
(x, y) 의 개수를 구하여라. (단 $x > y$)

24. 이차방정식 $x^2 + px + q = 0$ 의 두 근이 연속하는
정수이고, q 가 소수일 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.
(단 p 는 자연수)

25. 이차방정식 $m^2x^2 - n^2x = 1$ 이 서로 다른 두 정수를
근으로 가질 때, n 의 값을 구하여라.