

1. x, y 에 대한 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = a \\ x - ay = 1 \end{cases}$ 이 오직 한 쌍의 해를 갖도록

하는 a 값은?

① $a = -1$

② $a = 1$

③ $a = \pm 1$

④ $a \neq \pm 1$ 인 모든 실수

⑤ 없다.

2. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{2-y}{3} = \frac{z+3}{5} \\ x+2y+3z=7 \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

> 답: $x =$ _____

> 답: $y =$ _____

> 답: $z =$ _____

3. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x + 2y = 8 \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ 2y + 3z = 9 \cdots \cdots \textcircled{㉡} \\ 3z + x = 5 \cdots \cdots \textcircled{㉢} \end{cases}$$

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

 답: $z =$ _____

4. 연립방정식 $\begin{cases} y = x + 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$ 의 해를

$x = \alpha, y = \beta$ 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

5. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 12 \end{cases}$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $x + y$

값이 될 수 없는 것은?

① $3\sqrt{2}$

② 4

③ $-3\sqrt{2}$

④ -4

⑤ $4\sqrt{2}$

6. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x^2 - xy + y^2 = 3 \end{cases}$ 의 해를

$x = a, y = b$ 라 할 때, ab 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

7. 연립방정식
$$\begin{cases} xy + 2yz = 8 \\ yz + 2zx = 15 \\ zx + 2xy = 10 \end{cases}$$
 을 만족하는 x, y, z 에 대하여 $x^2 + y^2 +$

z^2 의 값을 구하여라.



답: _____

8. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A + 2\angle B = 235^\circ$, $\angle B + 2\angle C = 190^\circ$ 일 때, $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 를 각각 순서대로 구하여라.

> 답: $\angle A =$ _____ $^\circ$

> 답: $\angle B =$ _____ $^\circ$

> 답: $\angle C =$ _____ $^\circ$

9. 연립방정식
$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 4x - 2y + z = 4 \\ 3x - 5y - 2z = 5 \end{cases}$$
 을 풀 때,

xyz 의 값을 구하면?

① -6

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 6

10. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} kx + y = -3 \\ 2x + (k-1)y = 6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을

때의 k 의 값을 α , 해가 없을 때의 k 의 값을 β 라 하면, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 연립방정식 $\begin{cases} 2x^2 - 3xy + y^2 = 0 \\ 5x^2 - y^2 = 4 \end{cases}$ 의 근을 $x = \alpha, y = \beta$ 라 할 때,

$\alpha + \beta$ 의 최댓값은?

① 4

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 10

12. 다음 연립방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12 \end{cases}$$



답: _____

13. 연립방정식 $xy = z$, $yz = x$, $zx = y$ 를 만족하는 0이 아닌 실수해 x, y, z 의 쌍 (x, y, z) 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 4개

④ 8개

⑤ 무수히 많다.

14. 0이 아닌 실수 x, y 가 $(x^2 + 1)(y^2 + 4a^2) - 8axy = 0$ 을 만족할 때, x 에 관한 이 방정식은 실수 a 에 관계없이 일정한 근을 갖는다. 그 근을 모두 구하여라. ($a \neq 0$)



답:



답:

15. 대학수학능력시험 수리탐구 의 문항 수는 30 개 이고 배점은 80 점 이다. 문항별 배점은 2 점, 3 점, 4 점 의 세 종류이다. 각 배점 종류별 문항이 적어도 한 문항씩 포함되도록 하려면 2 점 자리 문항은 최소 몇 문항이어야 하는가?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

16. A , B 두 사람이 어떤 물건을 3 개월 할부로 공동 구입하였다. 첫달에 A , B 중 한 사람이 다른 사람보다 돈을 많이 지불하였기 때문에 두 번째 달부터는 전달에 많이 지불한 사람은 전달보다 20% 적은 금액을 지불하고, 적게 지불한 사람은 전 달보다 3000 원 많은 금액을 지불하기로 하였다. 금액을 모두 지불하고보니 A , B 는 전체 액수의 반씩을 부담하게 되었다. 이 물건을 사는 데 든 비용은 전부 얼마인가? (단, 두 번째 달의 B 의 지불금액은 A 의 지불금액보다 6000 원이 많았다.)

① 27000 원

② 30000 원

③ 81000 원

④ 162000 원

⑤ 570000 원

17. 연립방정식 $\begin{cases} xy + x + y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수
는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

18. 연립방정식
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = 3 \\ x + y = 2 \\ y - z = a \end{cases}$$
가 실수해를 갖기 위한 실수 a 의

값의 범위를 $\alpha \leq a \leq \beta$ 라고 할 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

19. 방정식 $x^2 + 2y^2 - 2xy + 2x - 6y + 5 = 0$ 을 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $\frac{y}{x}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여 삼차방정식 $(x-a)(x-b)(x-c) = 2$ 가 정수근을 가질 때, 이 근은?

① $\frac{a+b+c}{3}$

② $\frac{a+b+c-1}{3}$

③ $\frac{a+b+c-2}{3}$

④ $\frac{a+b+c-3}{3}$

⑤ $\frac{a+b+c-4}{3}$

21. $x^2 + (m - 1)x + m + 1 = 0$ 의 두 근이 정수가 되도록 정수 m 의 값의
합을 구하여라.



답: _____

22. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 꼭지점 A 에서 변 BC 에 그은 수선의 발을 D 라 하자. 삼각형 ABC 의 둘레의 길이는 높이 AD 의 길이의 4배이다. 이 때, $\frac{\overline{AB}}{\overline{BD}}$ 의 값은?

① $\frac{4}{3}$
 ④ $\frac{1 + \sqrt{17}}{3}$

② $\frac{5}{3}$
 ⑤ $\frac{1 + \sqrt{9}}{3}$

③ 2

23. 두 개의 이차방정식 $x^2 + ax + \frac{1}{a} = 0$ 과 $x^2 + bx + \frac{1}{b} = 0$ 이 공통근을 가질 때, $ab(a+b)$ 의 값은? (단, $a \neq b$)

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ a, b 의 값에 따라 달라진다.

24. 어느 정해진 지점 M에서 정동쪽으로 1km 떨어진 지점을 A, 정서쪽으로 2km 떨어진 지점을 B라 할 때, A, B 지점에서 각각 P, Q라는 사람이 모두 정북쪽으로 달려서 15분 후에 각각 A', B' 지점에 도달했다. $\overline{A'M}$ 의 거리와 $\overline{B'M}$ 의 거리가 같고, 두 선분이 이루는 각이 60° 일 때, P, Q의 시속은 각각 얼마인가?

- ① $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ km/h, $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ km/h ② $\frac{22\sqrt{3}}{3}$ km/h, $6\sqrt{3}$ km/h
 ③ $8\sqrt{3}$ km/h, $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ km/h ④ $\frac{28\sqrt{3}}{3}$ km/h, $\frac{22\sqrt{3}}{3}$ km/h
 ⑤ $\frac{32\sqrt{3}}{3}$ km/h, $8\sqrt{3}$ km/h

25. x, y, z 에 대한 연립방정식

$$\begin{cases} x - ay + z = 0 \cdots \textcircled{\Gamma} \\ x - 3by + 2az = 0 \cdots \textcircled{\text{L}} \\ x + 2by = 0 \cdots \textcircled{\text{E}} \end{cases}$$

에서 x, y, z 가 동시에 0 이 아닌 해가 존재하도록 0 이 아닌 양의 정수 a, b 의 값을 정하면, 그 때의 $x : y : z$ 의 값은?

① $-1 : 1 : 5$

② $-2 : 1 : 5$

③ $-3 : 1 : 5$

④ $-4 : 1 : 5$

⑤ $-5 : 1 : 5$