1. 두 다항식 $A = 2x^3 + 4x^2 - 7,\ B = x^2 + x - 2$에 대하여 $A - 2B$를 간단히 한 것은?

① $2x^3 + 2x^2 - 2x - 3$

② $2x^3 + 2x^2 + 2x - 3$

③ $2x^3 + 2x^2 + 2x + 3$

④ $2x^3 + 6x^2 - 2x + 3$

⑤ $2x^3 + 6x^2 - 2x - 3$

2. $(3+i)(a+bi) = 1-3i$를 만족하는 실수 $a,\ b$에 대하여 $a+b$를 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

3. $z = 1 + i$ 일 때, $\dfrac{z\bar{z}}{z - \bar{z}}$ 의 값은?(단, $i = \sqrt{-1}$, $\bar{z}$ 는 z 의 켤레복소수)

① $1 + i$ ② $1 - i$ ③ 1 ④ i ⑤ $-i$

4. 방정식 $\frac{x+2}{3}-\frac{1}{2}=\frac{2x+1}{4}$ 의 해를 구하면?

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

5. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 10 개일 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 7x + 4 > 5x \\ 15 - x > a \end{cases}$$

① 3, 4 ② 5, 6 ③ 6 ④ 6, 7 ⑤ 4, 5, 6

6. 세 점 $\mathrm{A}(1,\ 2)$, $\mathrm{B}(m,\ 2)$, $\mathrm{C}(4,\ n)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 무게중심의 좌표가 $\left(\frac{2}{3},\ 3\right)$이다. 이때, $m+n$의 값은?

① 2 ② -2 ③ 0 ④ 3 ⑤ -3

7. y 절편이 2 이고 직선 $3x-y+1=0$ 에 수직인 직선의 방정식은?

① $y=-\frac{1}{3}x-1$ ② $y=\frac{1}{3}x-2$ ③ $y=-3x+2$

④ $y=3x+2$ ⑤ $y=-\frac{1}{3}x+2$

8. 좌표평면에서 $(-5,\ 0)$과 $(25,\ 0)$을 지름의 양 끝으로 하는 원이 있다. $(x,\ 15)$가 원 위의 점일 때, x는?

① 10 ② 12.5 ③ 15 ④ 17.5 ⑤ 20

9. $(1+i)x^2+(1-i)x-6-2i$ 가 순허수가 되는 실수 x 의 값을 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 3

10. 연립부등식 $\begin{cases} 3x-3 > -x+9 \\ 5x < 4x+a \end{cases}$ 를 만족하는 자연수가 2개일 때, a의 값의 범위는?

① $3 < a \leq 4$ ② $3 < a < 4$ ③ $4 \leq a < 5$

④ $4 < a \leq 5$ ⑤ $5 < a \leq 6$

11. x의 범위가 $-1,\ 0,\ 1,\ 2$일 때, 다음 부등식 중 해가 <u>없는</u> 것은?

① $2x < -4$ ② $x + 3 < 4$ ③ $3x - 2 \leq 1$

④ $-x + 6 \geq 7$ ⑤ $2x - 3 \geq -1$

12. 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + 2(a-5)x + 2(3a-19)$ 가 양이 되기 위한 a 값의 범위는?

① $a < 7$ ② $a > 9$ ③ $6 < a \leq 9$

④ $6 \leq a < 9$ ⑤ $7 < a < 9$

13. 세 점 $\mathrm{P}(-1, 4), \mathrm{Q}(3, 6), \mathrm{R}(0, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle \mathrm{PQR}$ 의 외접원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 - x - 2y - 3 = 0$

② $x^2 + y^2 + 2x - 1y - 10 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 4x - 5y - 8 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 15 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 6x - 5y - 20 = 0$

14. 점 $(2,\ 1),\ (4,\ -1)$ 을 지나고, y 축에 접하는 두 개의 원 중 큰 원의 반지름의 길이는?

① 10 ② 8 ③ 6 ④ 5 ⑤ 4

15. 원 $x^2 + y^2 = 8$과 직선 $y = x + k$가 서로 다른 두 점에서 만나도록 상수 k의 값의 범위를 구하면?

① $-2 < k < 2$ ② $0 < k < 4$ ③ $-4 < k < 0$

④ $-2 < k < 0$ ⑤ $-4 < k < 4$

16. 평행이동 $f : (x, y) \to (x-1,\ y+3)$ 에 의하여 점 $(3,\ 1)$ 은 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(2,\ 4)$ ② $(4,\ 2)$ ③ $(2,\ -4)$

④ $(-2,\ 4)$ ⑤ $(4,\ -2)$

17. 직선 $y = 3x - 3$의 그래프를 직선 $y = x$에 대칭이동한 직선의 방정식은?

① $y = 3x + 1$ ② $y = \frac{1}{3}x + 1$ ③ $y = -\frac{1}{3} + 1$

④ $y = \frac{1}{3}x - 1$ ⑤ $y = 3x - 1$

18. 모든 실수 x에 대하여 $2x^3-3x^2-x+1 = a(x-1)^3+b(x-1)^2+c(x-1)+d$ 이라 할 때, $a+b+c+d$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. x에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 + bx + 1$를 $x + 1$로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

k	1	a	b	1
		c	d	1
	1	3	-1	2

① $a = 3$ ② $b = 2$ ③ $c = -1$

④ $d = -3$ ⑤ $k = -1$

20. 두 다항식 A, B 의 최대공약수가 $x+2$ 이고 최소공배수가 x^3+2x^2+ax+6 일 때, 상수 a 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 이차함수 $f(x) = x^2 + 2x + a$ 에 대하여 $f(x)$ 의 최솟값과 $f(f(x))$ 의 최솟값이 같게 되도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $a \leq 0$ ② $a \geq 0$ ③ $a \leq 1$ ④ $a \geq 1$ ⑤ $a \leq 2$

22. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, a, b, c는 실수이다)

보기

㉠ $a > b$이면 $ac > bc$

㉡ $a > b$이면 $\frac{a}{c^2} > \frac{b}{c^2}$

㉢ $a > b$이면 $\frac{c^2}{a} > \frac{c^2}{b}$

㉣ $a > b$이면 $a^2 > b^2$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

23. 부등식 $2|x-1|-|x-2|<1$ 해는 $\alpha<x<\beta$ 이다. 이 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

① $-\frac{8}{3}$ ② $-\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{-3}{3}$ ④ $-\frac{3}{3}$ ⑤ $-\frac{9}{3}$

24. 모든 실수 x 에 대하여 $a(x^2+4) \geq 2x(a+1)$ 이 성립할 때, 실수 a 의 조건은?

① $a < -\frac{1}{3},\ a > 1$ ② $a \leq -\frac{1}{3}$ ③ $a \geq 1$

④ $-\frac{1}{3} \leq a \leq 1$ ⑤ $a = 0,\ 1$

25. 직선 $x+2y-3=0$ 을 x 축, y 축의 방향으로 각각 m , n 만큼 평행이동하면 처음 직선과 일치한다. 이 때 m , n 의 관계식으로 옳은 것은?

① $m+2n=0$ ② $m+2n=1$ ③ $2m+n=0$

④ $2m-n=0$ ⑤ $2m-n$ 1