1. $x \neq 0$일 때, $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{3x}$을 간단히 하면?

① $\frac{1}{2x}$ ② $\frac{1}{6x}$ ③ $\frac{5}{6x}$ ④ $\frac{11}{6x}$ ⑤ $\frac{1}{6x^3}$

2. $\dfrac{1}{\sqrt{2}-\dfrac{1}{\sqrt{2}-\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}}}$ 의 값은?

① 0　　② 1　　③ $\sqrt{2}-1$

④ $\sqrt{2}+1$　　⑤ 2

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{2^2 \times (-3)^2} = 6$

② $\dfrac{\sqrt{96}}{2\sqrt{3}} = 2\sqrt{2}$

③ $\sqrt{12} + \sqrt{27} = 5\sqrt{3}$

④ $(3 + \sqrt{2})(2 - 3\sqrt{2}) = -7\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{8} + \sqrt{20} - \sqrt{18} - \sqrt{45} = \sqrt{2} + \sqrt{5}$

4. $\dfrac{x^2-5x+6}{x^2+5x+4} \times \dfrac{2x^2+3x+1}{x^2-4x+3} \div \dfrac{2x^2-3x-2}{x^2+3x-4}$ 을 간단히 하면 ?

① $\dfrac{4}{x-3}$ ② $\dfrac{1}{x+4}$ ③ $\dfrac{2}{x+2}$ ④ 1 ⑤ 0

5. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \neq 0$ 일 때, $\frac{x^2 - 8xy + y^2}{x^2 - y^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. $\dfrac{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}$을 간단히 하여라.

① $\dfrac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2}$ ② $\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ ③ $\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$
④ $\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$

7. 좌표평면에서 무리함수 $y = -\sqrt{-x+2}+1$의 그래프가 지나지 않는 사분면을 모두 구하면?

① 제 1사분면
② 제 2사분면
③ 제 3사분면
④ 제 1사분면, 제 2사분면
⑤ 제 3사분면, 제 4사분면

8. $2x-y+z=0,\ x-2y+3z=0$일 때, $\dfrac{x^2-xy+y^2}{x^2+y^2+z^2}$의 값을 구하면 $\dfrac{n}{m}$이다. 이때, $m+n$의 값을 구하여라.(단, m, n은 서로소)

답: _____

9. A, B 두 마을의 인구의 비는 $4:3$, 남자의 비는 $2:1$, 여자의 비는 $1:2$ 이고 A 마을의 총인구가 6000 명일 때, A 마을의 여자의 수를 구하시오.

답: _____ 명

10. 함수 $y = \dfrac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 점 $(1,\ 0)$ 을 지나고, 점근선의 방정식이 $x = 2$, $y = 1$ 일 때, abc 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 분수함수 $y = \dfrac{ax+b}{cx+d}$ 가 있다. 이 함수의 그래프가 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이기 위한 필요충분조건은?

① $a - d = 0$ ② $a + d = 0$ ③ $ad = 1$

④ $ad = -1$ ⑤ $ad - bc = 0$

12. 다음 중 함수 $y = \frac{5}{x+3} - 5$의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제1사분면 ② 제2사분면

③ 제3사분면 ④ 제4사분면

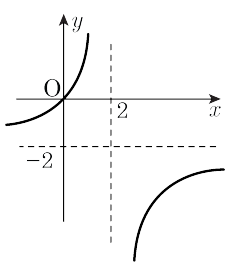
⑤ 모든 사분면을 지난다.

13. 분수함수 $y = \dfrac{x-1}{x-2}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 제 1, 3 사분면만을 지난다. ㉡ 두 점근선의 교점은 $(2,\ 1)$ 이다. ㉢ 두 직선 $y = -x+3,\ y = x-1$ 에 대해 대칭인 곡선이다.

① ㉡　　② ㉠, ㉡　　③ ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉢　　⑤ ㉠, ㉡, ㉢

14. 다음 그림과 같이 주어진 분수함수 $y = \dfrac{ax+b}{x+c}$ 의 점근선이 $x = 2$, $y = -2$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?



① -6　　② -4　　③ -3

④ 2　　⑤ 7

15. 두 집합 $\mathrm{A} = \{(x, y) \mid y = \sqrt{x+1}\}$, $\mathrm{B} = \{(x, y) \mid y = x + k\}$에서 $n(\mathrm{A} \cap \mathrm{B}) = 2$일 때, 상수 k의 값의 범위를 구하면?

① $k < 1$　　② $k > \frac{5}{4}$　　③ $1 < k < 5$

④ $1 \le k < \frac{5}{4}$　　⑤ $1 \le k \le \frac{5}{4}$