1. 16 의 제곱근 중 작은 수와 121 의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하면?

① -7 ② 4 ③ 7 ④ 15 ⑤ 20

2. $3 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{(3-x)^2} - \sqrt{(x-4)^2}$ 을 간단히 하면?

① $2x-1$ ② $2x-3$ ③ $2x-5$

④ $2x-7$ ⑤ $2x-9$

3. $ma - mb + mc$ 를 인수분해한 것은?

① $m(a+b+c)$ ② $m(a-b-c)$ ③ $m(a-b+c)$

④ $ma(1-b+c)$ ⑤ $m(a+b-c)$

4. 다음 중 이차방정식은?

① $(x+2)^2-2=x^2$

② $x^3+1=0$

③ $2x^2-(x-2)^2=x^2$

④ $2x^2-3x+1$

⑤ $(x+2)(x-4)=0$

5. 다음 중 $(x-1)(x+2)=0$과 같은 것은?

① $x+1=0$ 또는 $x-2=0$ ② $x-1=0$ 또는 $x+2=0$

③ $x+1=0$ 또는 $x+2=0$ ④ $x-1=0$ 또는 $x-2=0$

⑤ $x-1=0$ 또는 $x+1=0$

6. 함수 $f(x) = x^2 - x + 1$ 에 대해서 $f(1) + f(2)$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$ 를 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① 42 ② 45 ③ 48 ④ 51 ⑤ 54

8. 다음 수를 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

② $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

③ $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

④ $\sqrt{500} = 5\sqrt{10}$

⑤ $\sqrt{1000} = 10\sqrt{10}$

9. $\sqrt{12}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $\sqrt{48}$ 의 소수 부분을 a 를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $a-1$ ② a ③ $2a-1$

④ $2a$ ⑤ $3a$

10. $\left(\frac{3}{4}x+\frac{1}{2}y\right)^2 = ax^2+bxy+cy^2$ 일 때, 상수 a , b , c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① $\frac{25}{16}$ ② $\frac{13}{8}$ ③ $\frac{27}{16}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{29}{16}$

11. 203^2 을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

① $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

② $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

③ $m(a+b)=ma+mb$

④ $(ax+b)(cx+d)=acx^2+(ad+bc)x+bd$

⑤ $(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$

12. 이차방정식 $3x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 근을 구하면?

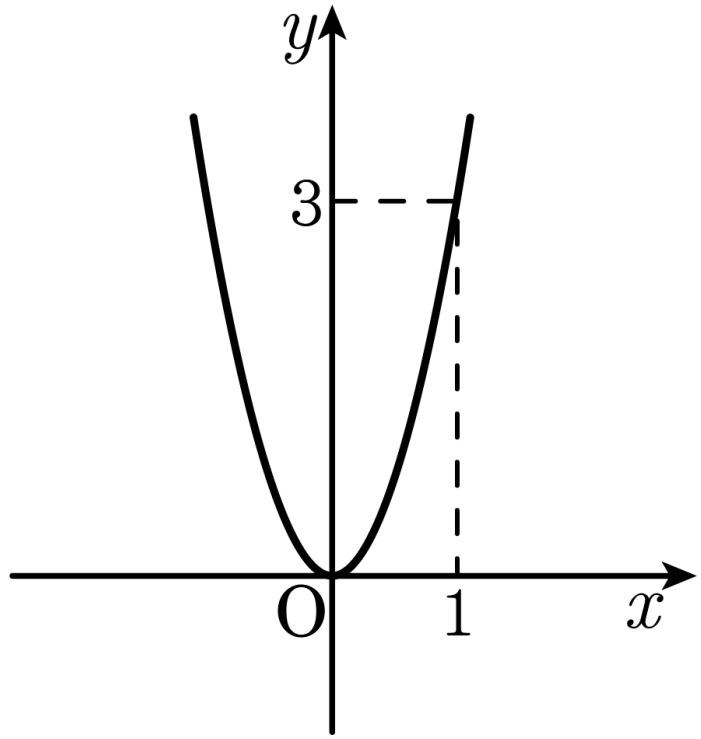
① $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{33}}{3}$ ② $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{3}$ ③ $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$

④ $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{6}$ ⑤ $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{2}$

13. 자연수 1 부터 n 까지의 합을 구하는 식은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 1 부터 n 까지의 합이 45 일 때, n 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

14. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 다음 중 $(x^2-2x-5)(x^2-2x-6)-6$ 이 $(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)$ 로 인수분해 될 때, $a+b+c+d$ 의 값은?

① -4 ② -10 ③ 7 ④ 10 ⑤ 4

16. 이차방정식 $3x^2 - 4x - 4 = 0$ 의 두 근을 $a,\ b$ 라 할 때, $a + b - ab$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ $-\frac{8}{3}$ ④ -1 ⑤ $\frac{8}{3}$

17. 이차방정식 $x^2 - ax + 3a - 5 = 0$ 이 중근을 갖도록 a 의 값을 정하고, 이 때의 중근을 구하면? (단, $a > 2$)

① $a = 2$, $x = 1$

② $a = -2$, $x = -1$

③ $a = 10$, $x = 5$

④ $a = 10$, $x = -5$

⑤ $a = 10$, $x = -1$

18. 이차방정식 $(x-1)^2+a-2=0$ 의 근이 존재할 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① 3 ② 0 ③ -2 ④ -5 ⑤ -7

19. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

① 지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y

② 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y

③ 윗변의 길이가 $2x$, 아랫변의 길이가 $3x$, 높이가 3 인 사다리꼴의 넓이 y

④ 밑변의 반지름의 길이가 x , 높이가 10 인 원뿔의 부피 y

⑤ 시속 $x$km 로 3시간 동안 달린 거리 y

20. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 두 점 $(-1, p)$, $(1, q)$ 를 지나고 $p - q = -8$ 일 때, $b^2 - 3b$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10