1. 다음 중 그 값이 다른 것을 고르면?

① $\sqrt{7}$

② 7 의 제곱근

③ $\sqrt{7^2}$ 의 제곱근

④ $(-\sqrt{7})^2$ 의 제곱근

⑤ $x^2 = 7$ 을 만족시키는 수 x

2. $(2x-3y)(3x+ay)$ 의 전개식에서 xy 의 계수가 -7 일 때, y^2 의 계수는?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

3. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고 아래로 볼록하며 축의 방정식이 $x = -3$ 이고 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x^2 - 3$
② $y = 2x^2 + 3$
③ $y = 2(x+3)^2$
④ $y = -2(x+3)^2$
⑤ $y = -2(x-3)^2$

4. $\left(2x-3\sqrt{3}\right)(x+a)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 $-\sqrt{3}$ 이면 상수항은 얼마인지 구하여라.

답: _____

5. $x^2+Ax-24=(x+B)(x+C)$ 일 때, A 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은? (단, A, B, C 는 정수)

① 23 ② -10 ③ 5 ④ -3 ⑤ 2

6. $x^2y - y - 2 + 2x^2$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① $x - 1$　　② $x + 1$　　③ $x^2 - 1$

④ $y - 2$　　⑤ $y + 2$

7. 이차방정식 $x^2 + (x+2)^2 = 7x + 3$ 의 두 근이 $a,\ b(a > b)$ 일 때, 이차방정식 $x^2 - 2bx - 2a = 0$ 의 두 근의 곱은?

① 0 ② 1 ③ -1 ④ 2 ⑤ -2

8. 이차방정식 $x^2 + ax - (a+1) = 0$ 의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하면?

① $x = -3$ ② $x = -1$ ③ $x = 1$
④ $x = 2$ ⑤ $x = 3$

9. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 $x^2 - 5x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

① -16 ② -14 ③ -12 ④ -10 ⑤ -8

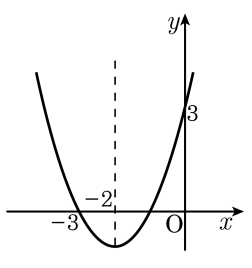
10. 함수 $f : R \to R$ 에서 $f(x) = x^2 - x - 2$ 이다. $f(a) = 4$ 일 때, 양수 a 의 값은?(단, R은 실수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $\left(-1,\ -\frac{17}{3}\right)$ 을 지난다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a - b + c$ 의 값은?



① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

13. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\frac{\pi}{4}$는 유리수가 아니다.

㉡ 모든 무한소수는 무리수이다.

㉢ $1-\sqrt{7}$, $\sqrt{121}$, $-\sqrt{15^2}$, π는 모두 무리수이다.

㉣ 무리수이면서 유리수인 수는 없다.

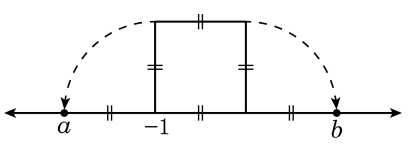
㉤ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

14. $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + 14b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 다음 그림의 사각형은 넓이가 3 인 정사각형이다. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것은?



① 정사각형 한 변의 길이는 $\sqrt{3}$ 이다.

② b 에 대응하는 실수는 $-1+2\sqrt{3}$ 이다.

③ $\dfrac{b-a}{\sqrt{2}}$ 의 값은 $-\sqrt{2}$ 이다.

④ a 에 대응하는 실수는 $-1-\sqrt{3}$ 이다.

⑤ 대각선의 길이는 $\sqrt{6}$이다.

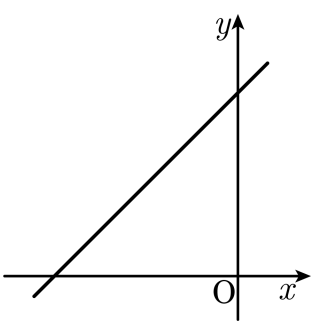
16. $x^3 - y^3 = -2,\ xy = -1$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, $x < y$)

답: $x + y =$ _____

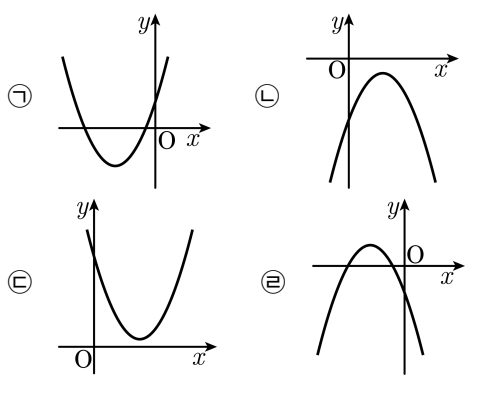
17. 자연수 1에서 n까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$이다. 자연수 4부터 n까지의 합이 85일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____

18. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = -a(x-b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것을 보기에서 골라라.



보기



답: _____

19. $x = 2\sqrt{2} + 1$ 일 때, $x^3 - 2x^2 + x - 5$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 4(a-1)x + a - 2b = 0$ 이 중근을 가질 때, b 의 최댓값을 구하여라.

답: _____