1. 다음은 이차방정식의 해를 구한 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $2x^2 - 4x + 1 = 0,\ x = \dfrac{2 \pm \sqrt{2}}{2}$

② $2x^2 - 6x - 5 = 0,\ x = \dfrac{3 \pm \sqrt{19}}{2}$

③ $x^2 - 2x - 2 = 0,\ x = 1 \pm \sqrt{3}$

④ $x^2 + 2x - 11 = 0,\ x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{15}}{2}$

⑤ $2x^2 - 5x + 1 = 0,\ x = \dfrac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$

2. 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

3. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$ 의 y의 값의 범위는?

① $y \geq 2$ ② $y \leq 2$ ③ $y \geq -8$
④ $y \leq -8$ ⑤ $y \geq 0$

4. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 y 축의 방향으로 c 만큼 평행이동하였더니 $y = 2x^2 + bx + 3$ 이 되었다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 이차함수 $y = -2(x+5)^2 - 4$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를 $(a,\ b)$, 축을 $x = c$ 라 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 이차함수 $y = x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(3, -7)$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

7. $y = k(k+1)x^2 + 3x - 1$ 이 x 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것을 모두 고르면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. $(x+y)(x+y-6)-16=0$ 일 때, $x+y$ 의 값들의 합은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

9. 이차방정식 $5x^2+4\sqrt{3}x-10=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $25\left(\frac{\beta}{\alpha}+\frac{\alpha}{\beta}\right)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 3 일 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 다음을 만족하는 수들의 제곱의 합은?

어떤 수와 그 수의 제곱의 합은 30이다.

① 61 ② 63 ③ 65 ④ 67 ⑤ 77

12. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = -5t^2 + 15t + 30$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.

답: _____ m

13. 어떤 정사각형에서 각 변의 길이를 2cm 씩 늘인 정사각형의 넓이는 2cm 씩 줄인 정사각형의 넓이의 9 배가 된다고 한다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?

① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

14. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점이 $(-1,\ 4)$ 이고, y 절편이 6 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고 두 점 $(-1,\ 6)$, $(1,\ 2)$ 를 지나는 포물선의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타낼 때, abc 의 값을 구하면?

① 5 ② 7 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

16. x 축과 두 점 $(-3,0)$, $(1,0)$ 에서 만나고, 점 $(2,10)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

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

17. 이차함수 $y = 4x^2 - 24x + 10$은 $x = a$일 때, 최솟값 b를 갖는다. $a - b$의 값을 구하여라.

답: _____

18. $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 $x = -3$ 에서 최댓값 5 를 갖는 포물선의 식의 y 절편을 구하여라.

답: _____

19. $x = 0$ 일 때, 최댓값 -1 을 갖고 한 점 $(2,\ -3)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = -2(x+1)^2 - 4$
② $y = (x-2)^2 - 3$
③ $y = -2(x-1)^2 + 3$
④ $y = -(x+1)^2 + 3$
⑤ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

20. 이차방정식 $2x^2 + (a-1)x + b = 0$ 의 두 근의 합이 4 , 곱이 6 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

21. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 점 $(2,\ a)$ 를 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 세 점 $(0,\ 12)$, $(-2,\ -2b)$, $(1,\ 1-4a)$를 지날 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

23. 이차함수 $y = -x^2 + 2ax - 6a$ 의 최댓값을 M 이라고 할 때, M 의 최솟값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)

답: _____

24. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

답: _____

답: _____

25. 가로의 길이와 세로의 길이의 합이 20 인 직사각형의 넓이를 y라고 할 때, y의 최댓값을 구하여라.

답: _____

26. 둘레의 길이가 $20\,\mathrm{cm}$ 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름을 a , 이때 부채꼴의 넓이를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

27. 지면으로부터 60m 되는 높이에서 초속 60m 로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의 x 초 후의 높이를 ym 라고 하면 대략 $y = -5x^2 + 60x + 60$ 인 관계가 성립한다. 그 물체의 높이가 최대가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가? 또한, 그 때의 높이를 구하여라.

답: _____ 초

답: _____ m

28. 이차방정식 $3x^2 - 6x + k + 2 = 0$의 근의 개수가 1개일 때, 상수 k 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

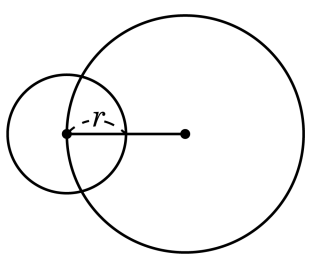
29. 자연수 1에서 $n-1$까지의 합은 $\frac{(n-1)n}{2}$이다. 자연수 6부터 $n-1$까지의 합이 21일 때, n의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

30. 4 월 중 2 박 3 일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2 일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4 월 1 일 ② 4 월 2 일 ③ 4 월 3 일
④ 4 월 4 일 ⑤ 4 월 5 일

31. 다음 그림과 같이 반지름이 r 인 원과 반지름이 이 원의 두 배인 원이 겹치고 있다. 겹치지 않는 부분의 넓이의 차가 12π 라고 할 때 , 반지름 r 의 값은?



① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

32. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

(가) $y = \frac{1}{2}x^2$
(나) $y = -2x^2$
(다) $y = 2x^2$
(라) $y = -\frac{1}{4}x^2$

① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.

② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.

③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.

④ (나)와 (다)의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.

⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.

33. 이차함수 $y = 2x^2 - 8x + 3a - 4$ 의 최솟값은 -5 보다 크고, 그 그래프가 점 $(2a,\ 8a+5)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

① -3　　② $-\frac{3}{8}$　　③ $\frac{3}{8}$　　④ 3　　⑤ 6