1. $(x+y)(x+y-3)-28=0$ 일 때, $x+y$ 의 값을 모두 구하여라.

답: $x+y=$ _____

답: $x+y=$ _____

2. 이차방정식 $x^2+5x+2-k=0$ 의 해가 없도록 하는 k 값의 범위는?

① $k \geq -\frac{17}{4}$ ② $k > -\frac{17}{4}$ ③ $k = -\frac{17}{4}$
④ $k < -\frac{17}{4}$ ⑤ $k \leq -\frac{17}{4}$

3. 이차방정식 $x+1=(x-5)^2$ 의 두 근을 α,β 라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$ 의 값은?

① 63 ② 66 ③ 69 ④ 73 ⑤ 76

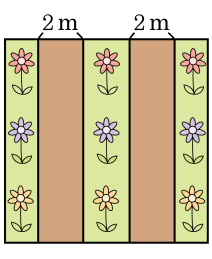
4. 이차방정식 $2x^2 - ax + b = 0$ 의 두 근을 -2, 3 이라고 할 때, $ax^2 - 5x + b = 0$ 의 두 근의 곱을 구하여라.

답: _____

5. 반지름이 r인 원이 있다. 이 원의 반지름을 2만큼 줄였더니 넓이가 9π가 되었다. 처음 원의 넓이는?

① 15π ② 20π ③ 25π ④ 30π ⑤ 35π

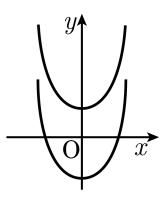
6. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 2 m 가 되는 길을 2 개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가 45 m^2 였다. 처음 꽃밭의 가로의 길이는?

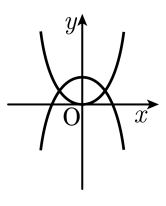


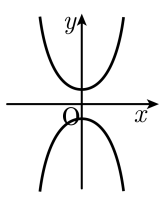
① 3 m ② 6 m ③ 7 m

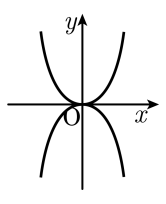
④ 8 m ⑤ 9 m

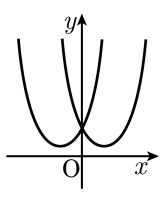
7. x 축에 대하여 서로 대칭인 두 그래프를 알맞게 나타낸 것은?

①


②


③


④


⑤


8. 이차함수 $y=(x+3)^2-9$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -9)$ 이다.

② 대칭축은 $x=-3$ 이다.

③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

9. 이차방정식 $2x^2-(a+1)x+8=0$ 이 중근을 가질 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 이차방정식 $x^2+3x+6=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $(\alpha+\beta)^2=9$

② $\alpha+\beta+\alpha\beta=9$

③ $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{1}{2}$

④ $\alpha^2+\beta^2=21$

⑤ $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}=-\frac{1}{12}$

11. 이차방정식 $x^2 + 3x - 3 = 0$ 의 두 근을 $m,\ n$ 이라고 할 때, $(m-n)^2$ 의 값은?

① -6 ② 0 ③ 3 ④ 18 ⑤ 21

12. 이차방정식 $x^2-2x-1=0$의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고 x^2의 계수가 2인 이차방정식은?

① $2x^2-2x+4=0$
② $2x^2+2x-4=0$
③ $2x^2-2x-4=0$
④ $2x^2-x-2=0$
⑤ $2x^2+2x+4=0$

13. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점이 꼭짓점이다.

② a 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.

③ $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

14. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표가 $(0,\ 2)$ 이고 점 $(1,\ -2)$ 와 $(-1,\ 4)$ 를 지날 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. 이차함수 $y=-\frac{1}{3}(x+3)(x-2)$ 의 그래프에서 최댓값은?

① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{11}{12}$ ③ $\frac{17}{12}$ ④ $\frac{25}{12}$ ⑤ $\frac{31}{12}$

16. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 가 직선 $x = 2$를 축으로 하고 최솟값 -3을 가질 때, 상수 b, c 의 값을 각각 구하여라.

답: $b =$ _____

답: $c =$ _____

17. 합이 28 인 두 자연수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 100 ② 121 ③ 144 ④ 169 ⑤ 196

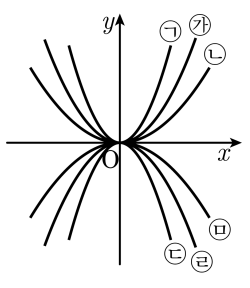
18. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 k , 두 번째 나온 눈의 수를 m 이라고 할 때, 이차방정식 $x^2+(k-1)x+m=0$의 해가 1개가 되는 확률은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

19. 이차방정식 $x^2-(k+2)x-3=0$ 의 두 근을 α, β라 할 때, $3(\alpha^2-k\alpha-3)(\beta^2-k\beta-3)$ 의 값을 구하여라.

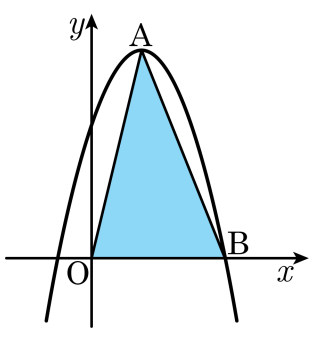
답: _____

20. 다음 그림은 모두 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이며, x 축을 기준으로 위, 아래에 놓여있는 그래프는 서로 대칭이다. 그 중 ㉮는 $y = x^2$ 의 그래프이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것을 찾아 기호로 써라.



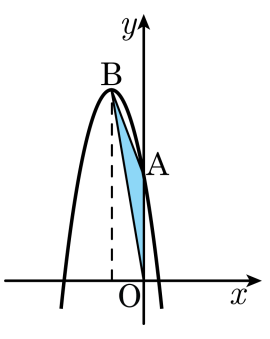
답: _____

21. 다음 이차함수 $y = -x^2 + 3x + 4$ 의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는 x 축과의 교점일 때, $\triangle$OAB 의 넓이는?



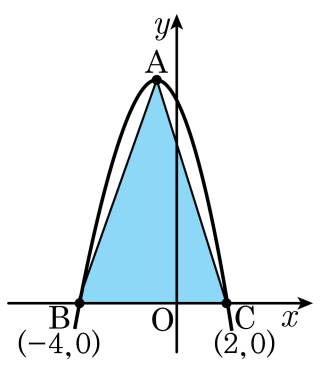
① 3　　② 8　　③ $\frac{25}{2}$　　④ $\frac{25}{4}$　　⑤ $\frac{25}{8}$

22. 이차함수 $y = -x^2 - 6x + 8$의 그래프가 다음 그림과 같다. 점 A는 y축과의 교점이고 점 B는 꼭짓점이다. 이 때, △AOB의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



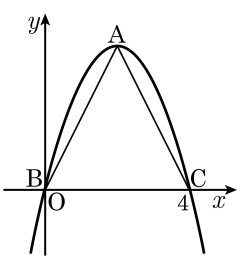
① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

23. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 8$의 그래프이다. 꼭짓점을 A, x축과의 교점을 각각 B, C라고 할 때, $\triangle$ABC의 넓이는?



① 10 ② 15 ③ 20 ④ 24 ⑤ 27

24. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 포물선의 x 축과의 교점을 B, C, 꼭짓점을 A 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

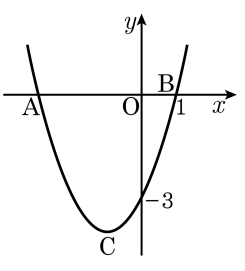


답: _____

25. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2 + 4x$ 의 꼭짓점의 좌표를 A, x 축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

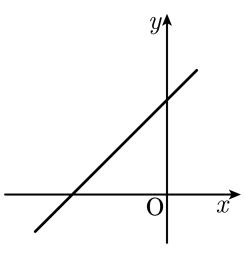
답: _____

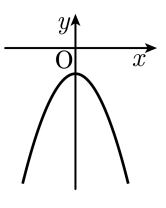
26. $y = x^2 + ax - 3$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 x 축과 두 점 A, B 에서 만나고 꼭짓점이 C 일 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

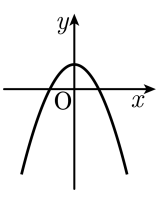


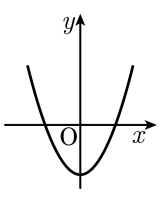
답: _____

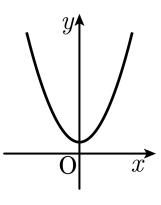
27. 일차함수 $y = ax+b$ 의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?

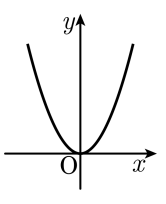


①


②


③


④


⑤


28. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + 2n^2 - 2x + 2n^2x = 0$ 의 두 근을 p_n, q_n 이라 하고, $S(n) = \frac{1}{(p_1-1)(q_1-1)} + \frac{1}{(p_2-1)(q_2-1)} + \cdots + \frac{1}{(p_n-1)(q_n-1)}$ 이라고 한다. $S(15) = \frac{b}{a}$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로 소이다.)

답: _____

29. 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 $x^2 + 5x + m = 0$ 의 한 근일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

답: _____

30. 이차방정식 $6x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 $1,\ -2$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① -18 ② -6 ③ 6 ④ 18 ⑤ 24

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

답: _____

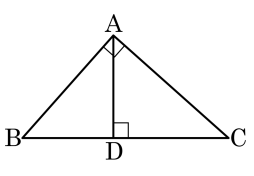
32. 이차방정식 $-x^2+2x+8=0$ 의 두 근의 합이 $x^2-2x+a=0$ 의 근일 때, a 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

33. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

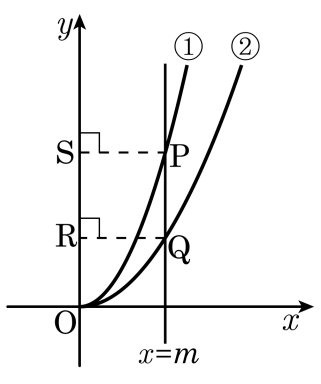
① -12 ② -4 ③ 2 ④ 4 ⑤ 12

34. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 90°$, $\angle ADC = 90°$ 이다. 선분 AD 의 길이는 6 cm, 선분 BD 의 길이는 4 cm 이고, 선분 AB 의 길이와 선분 DC 의 길이는 같다고 한다. 선분 AC 의 길이가 선분 DC 의 길이보다 1 cm 더 길 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

35. 다음 그림은 이차함수 $y=\frac{3}{4}x^2(x\geq 0)\cdots$①, $y=\frac{1}{3}x^2(x\geq 0)\cdots$②의 그래프이다. y축에 평행한 직선 $x=m(m>0)$이 ①과 만나는 점을 P, ②와 만나는 점을 Q라 하고, 두 점 P, Q에서 y축에 내린 수선이 y축과 만나는 점을 각각 S, R이라 할 때, □PQRS가 정사각형이 되는 m의 값을 구하면?



① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{13}{5}$