1. 이차방정식 $(x+3)(x-5)=5$ 를 $(x+A)^2=B$ 의 모양으로 고칠 때, A, B 의 값을 각각 구하여라.

답: $A=$ _____

답: $B=$ _____

2. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 에서 $f(2) + f(0)$ 의 값은?

① 0 ② -3 ③ 3 ④ -6 ⑤ 6

3. x 축에 대해 대칭인 것끼리 짝지은 것은?

㉠ $y=-2x^2$	㉡ $y=-\frac{1}{4}x^2$	㉢ $y=-\frac{1}{3}x^2$
㉣ $y=3x^2$	㉤ $y=\frac{1}{2}x^2$	㉥ $y=\frac{1}{4}x^2$

① ㉠,㉤ ② ㉡,㉥ ③ ㉢,㉣ ④ ㉡,㉤ ⑤ ㉣,㉥

4. 평행이동에 의하여 포물선 $y = 4x^2 + 2$ 의 그래프와 완전히 포개어지지 <u>않는</u> 것은?

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

5. 포물선 $y = -x^2 + 8x - 7$ 과 x축과의 교점의 좌표를 $(a,\ 0)$, $(b,\ 0)$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

6. 이차방정식 $2(x-2)(x+3)=(x+5)^2-4$ 의 두 근을 $m,\ n$ 이라고 할 때, $m-n$ 의 값은? (단, $n>m$)

① -14 ② -11 ③ -8 ④ 8 ⑤ 14

7. 부등식 $2x+5 \le x+6$ 의 자연수의 해가 중근을 갖는 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 해 일 때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것은?

① 반지름의 길이가 x 인 원의 둘레의 길이 y

② 밑변의 길이가 4 , 높이가 x 인 삼각형의 넓이 y

③ 가로가 x , 세로가 10 인 직사각형의 넓이 y

④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y

⑤ 시간이 x , 속력이 40 일 때의 거리 y

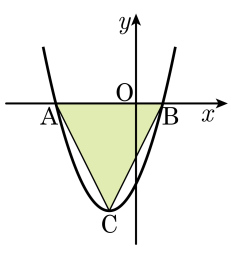
9. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 $(1,\ 3)$, $(2,\ 6)$ 을 지날 때, 상수 $b,\ c$ 에 대하여 $c - b$ 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

10. 이차함수 $y = x^2 + mx + n$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 3만큼 평행이동하였더니 꼭짓점이 $(2,\ 5)$ 이었다. $m + n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 이차함수 $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표를 각각A , B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 하자. 이 때 △ABC 의 넓이를 구하여라.

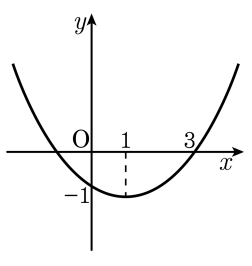


답: _____

12. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ 의 그래프의 y 축과의 교점을 A , 원점을 O , 꼭짓점을 B 라 할 때, △AOB 의 넓이를 구하면?

① 2.5 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7.5

13. 다음 그림과 같은 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2 + q$ 라 할 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 최댓값이 6 이고, 대칭축이 $x = 3$ 인 이차함수의 식이 $y = -(x-p)^2+q$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. 이차방정식 $x^2+8x-20=0$ 의 두 근을 m, n 이라 할 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라 기호로 써라.

보기

㉠ $m^2+n^2=104$

㉡ $(m-n)^2=m^2n^2$

㉢ $|n-m| \geq -3mn$

㉣ $\frac{n}{m}+\frac{m}{n}=-\frac{26}{5}$

답: _____

답: _____

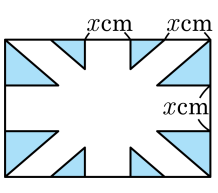
16. 이차방정식 $x^2+3x-2=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha+1$, $\beta+1$ 을 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 2 인 이차방정식은?

① $2x^2-2x+8=0$
② $2x^2-8x+4=0$
③ $2x^2+4x-8=0$
④ $2x^2-x-4=0$
⑤ $2x^2+2x-8=0$

17. 귤 360 개를 학생들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 학생 2 명이 더 와서 학생들에게 이미 나누어 준 귤을 2 개씩 받아서 (회수하여), 나중에 온 2 명의 학생들에게 똑같이 주었더니 모든 학생들에게 돌아간 귤의 수가 같게 되었다. 처음 학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

18. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이 12 cm^2 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?



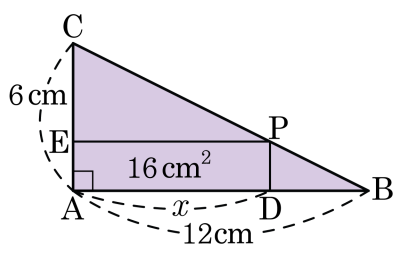
① 2 cm
② 3 cm
③ 4 cm
④ 2 cm 또는 7 cm
⑤ 3 cm 또는 6 cm

19. 세 점 $(0,\ -4)$, $(1,\ -1)$, $(2,\ 8)$을 지나는 이차함수의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, 이차함수 $y = bx^2 + cx + a$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

㉠ 아래로 볼록한 형태의 그래프이다.
㉡ y 절편은 3 이다.
㉢ x 절편은 두 개이다.
㉣ 왼쪽 위를 향하는 포물선 그래프이다.
㉤ 왼쪽 위를 향한다.

① ㉠,㉡ ② ㉡,㉢ ③ ㉡,㉤ ④ ㉢,㉣ ⑤ ㉣,㉤

20. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 위에 점 P 를 잡아 직사각형 EADP 를 만들었을 때, 이 직사각형의 넓이가 16cm^2 이었다. 이 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하면? (단, $\overline{AD} > 6\text{cm}$)



① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

21. 이차방정식 $x-\frac{3}{x}=6$ 의 두 근을 $p,\ q$ 라고 할 때 $(p^2-6p+5)(q^2-6q+3)$ 의 값을 구하면?

① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 50

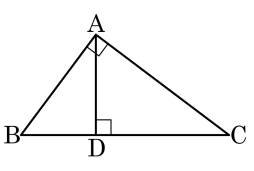
22. $x^2 + x - 1 = 0$의 한 근이 a일 때, $A = a^4 - a^2 + a^3 + 1$의 값을 구하여라.

답: _____

23. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 2km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 35km 를 왕복하는데 12시간 걸린다면 35km 를 내려오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

답: _____ 시간

24. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 90°$, $\angle ADC = 90°$ 이다. 선분 AD 의 길이는 12 cm, 선분 BD 의 길이는 9 cm 이고, 선분 AB 의 길이는 선분 DC 의 길이보다 1 cm 짧다. 선분 AC 의 길이가 선분 DC 의 길이보다 4 cm 더 길 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

25. 밑면의 반지름의 길이가 5cm 이고 높이가 $h$cm 인 원기둥이 있다. 이 원기둥의 반지름의 길이를 조금 늘렸더니 원기둥의 부피가 처음보다 21% 증가했을 때, 늘린 반지름의 길이는?

① 0.1cm ② 0.2cm ③ 0.25cm
④ 0.5cm ⑤ 1cm