1. 이차방정식 $x^2 - 5 = 0$ 의 해는?

① $x = \pm\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ ② $x = \pm\dfrac{\sqrt{10}}{2}$ ③ $x = \pm\sqrt{5}$

④ $x = \pm\dfrac{5}{2}$ ⑤ $x = \pm 5$

2. $a > 0$ 일 때, 이차방정식 $(x-3)^2 = a$ 에서 두 근의 합을 구한 것은?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

3. 이차방정식 $a^2x^2 + 2(2-a)x + 1 = 0$ 이 해를 갖지 않도록 하는 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

① 0 ② 2 ③ 1 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ -1

4. 가로, 세로의 길이의 비가 3 : 2 이고 넓이가 150cm^2 인 직사각형이 있다. 이 때, 가로의 길이는?

① 15cm ② 18cm ③ 12cm ④ 10cm ⑤ 16cm

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. 이차방정식 $x^2 + ax - 20 = 0$ 의 한 근이 5 이고, 다른 한 근은 $2x^2 - 3x + b = 0$ 의 근일 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 1, b = 44$ ② $a = 1, b = -44$

③ $a = -1, b = -44$ ④ $a = -44, b = 1$

⑤ $a = -44, b = -1$

7. p 가 이차방정식 $x^2-6x-3=0$ 의 한 근일 때, p^2-6p+8 의 값은?

① 61 ② 51 ③ 11 ④ −11 ⑤ −61

8. $(x+4) : x = x : 2$ 를 만족하는 x 의 값은?

① $x = 2$ 또는 $x = -4$ ② $x = -2$ 또는 $x = 4$

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

⑤ $x = 0$ 또는 $x = -2$

9. 이차방정식 $x^2+x+a=0$ 의 한 근이 2 일 때, a 의 값과 다른 한 근의 곱을 구하여라.

답: _____

10. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + 2x + 6 - m = 0$ 이 중근을 가질 때, m 의 값과 그 때의 해를 구하여라.

답: $m =$ _____

답: $x =$ _____

11. 이차방정식 $x^2+5x-9=0$ 을 $(x+P)^2=Q$ 의 꼴로 고칠 때, $P+2Q$ 의 값을 구하면?

① -33 ② -12 ③ -4 ④ 0 ⑤ 33

12. 다음은 이차방정식 $ax^2+bx+c=0\,(a\neq 0)$ 을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은?

$ax^2+bx+c=0$
$x^2+\frac{b}{a}x=-\frac{c}{a}$
$x^2+\frac{b}{a}x+①=-\frac{c}{a}+①$
$(x+②)^2=③$
$x=④\pm⑤$

① $\frac{b^2}{4a^2}$ ② $\frac{b}{2a}$ ③ $\frac{b^2-4ac}{2a}$
④ $-\frac{b}{2a}$ ⑤ $\frac{\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

13. $\left(x^2-2x\right)^2-\left(x^2-2x\right)-6=0$ 의 해를 모두 구하여라.

답: $x=$ _____

답: $x=$ _____

14. 다음 그림과 같이 단면의 넓이가 48 cm^2 인 사각형 모양의 상자를 펼쳤다. 이 때, 상자를 펼치기 전의 높이를 구하여라. (단, $x > 5$ 이고 단위는 생략)

답: _____ cm

15. 두 이차방정식 $x^2 - 10x + a = 0$, $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: $a + b =$ _____

16. 이차방정식 $x^2 + 2x - k = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 때, $kx^2 + 4x - 1 = 0$ 의 근에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, $k \neq 0$)

① 서로 다른 두 실근을 갖는다.

② 중근을 갖는다.

③ 근이 없다.

④ k 의 값에 따라 달라진다.

⑤ 주어진 조건만으로는 구할 수 없다.

17. $2x^2 - 8x - k = 0$ 이 중근을 가질 때, $3x^2 - (1-k)x + 3 = 0$ 의 근을 구하면?

① $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$ ③ $\frac{-3 \pm \sqrt{7}}{2}$

④ $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{3}$

18. 세 자리 자연수가 있다 각 자리의 수의 합은 9이고, 일의 자리의 수의 2배는 다른 두 자리의 수의 합과 같다.
또, 이 자연수의 각 자리수를 거꾸로 늘어놓아 얻은 자연수는 처음 자연수보다 99만큼 크다. 처음 자연수를 구하여라.

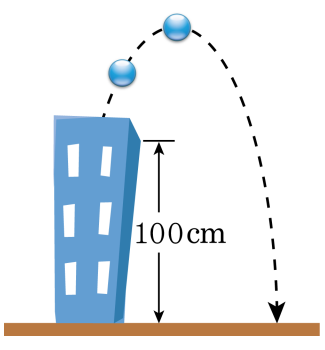
답: _____

19. 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

20. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 40t + 100$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



① 2 초, 170m ② 3 초, 175m ③ 2 초, 175m

④ 3 초, 180m ⑤ 2 초, 180m

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

답: _____

22. 방정식 ㉠의 해가 ㉡의 해 사이에 있을 때, 정수 m 의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

㉠ $4(x+1)=m+3$	㉡ $4x^2+4x-11=0$

답: _____

23. 이차방정식 $\frac{1}{12}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{2x}$ 의 양의 근을 α 라고 할 때, $\alpha^2 + 4\alpha$ 의 값은?

① $24 + 5\sqrt{21}$ ② $26 + 6\sqrt{23}$ ③ $28 + 7\sqrt{26}$

④ $32 + 8\sqrt{23}$ ⑤ $34 + 8\sqrt{22}$

24. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수일 때, 양의 실수 x 에 대하여 $x^2 + (x - [x])^2 = 18$ 이 성립할 때, $(x - [x])^2 + \dfrac{1}{(x - [x])^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 1km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 20km 를 왕복하는데 9시간 걸린다면 20km 를 내려오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

🔽 답: _____ 시간