1. 이차방정식 $(a^2-9)x^2+(3a-4)x+(2a-7)=0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

답: _____

2. $2x^2 - ax + b = 0$의 해가 $2\sqrt{3} + 1$일 때, 다른 해를 $x = k$라 하자. 이때, $a + b$의 값을 구하여라. (단, a , b는 유리수)

답: _____

3. $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$ 을 인수분해하는 과정이다. ( ) 안에 들어갈 식이 옳은 것은?

$x(x+2)(x+4)(x+6)+16$
$= x(①) \times (x+2)(②)+16$
$= (x^2+6x)(③)+16$
$(④) = A$ 라 하면
$A^2+8A+16 = (A+4)^2 = (⑤)^2$

① $x+5$ ② $x+3$ ③ x^2+4x+8

④ x^2+6x ⑤ x^2+6x+1

4. $\frac{a}{b} = \frac{d}{c} = \frac{c}{d}$ 이고 $b = \sqrt{3},\ c = \sqrt{5}$ 일 때, $(a-b)(c+d)$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0,\ d > 0$)

답: _____

5. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

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

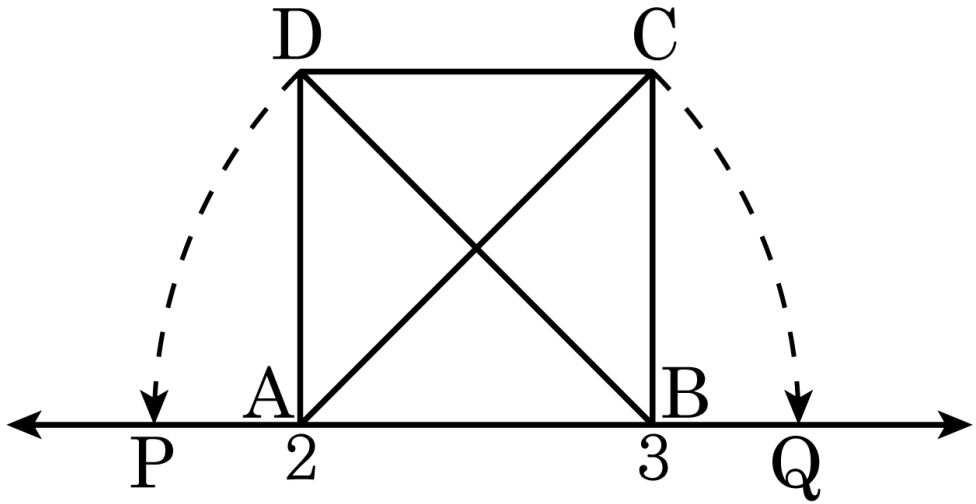
6. 이차방정식 $x^2 - x - 6 = 0$ 의 두 근 중 작은 근이 이차방정식 $2x^2 + bx - 2 = 0$ 의 근이라고 할 때, b 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

7. $x^2 - 6xy + 9y^2 = 0$ 일 때, $\dfrac{x^2 + y^2}{2xy}$ 의 값은? (단, $xy \neq 0$)

① $\dfrac{1}{3}$ ② $\dfrac{2}{3}$ ③ 1 ④ $\dfrac{4}{3}$ ⑤ $\dfrac{5}{3}$

8. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다. $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



① 5 ② $1+2\sqrt{2}$ ③ $-1+2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $5+2\sqrt{2}$

9. 다음 이차방정식의 두 근을 a, b 라고 할 때, $3a-2b$ 의 값을 구하여라. (단, $a>b$)

$$(2x-3)^2=(2x+1)(x-9)+25$$

답: _____

10. 이차방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 두 근을 각각 m, n 이라고 할 때, $m+1, n+1$ 을 두 근으로 하는 이차방정식은 $x^2 + ax + b = 0$ 이다. 이 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 다음 보기 중에서 $2a^3 - a^2b - 3ab^2$ 의 인수를 모두 고른 것은?

보기

㉠ a	㉡ $a-b$	㉢ $a+b$
㉣ $2a-b$	㉤ $2a+2b$	㉥ $2a-3b$

① ㉢, ㉥ ② ㉠, ㉢, ㉣ ③ ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

12. 두 방정식 $x^2-4x-12=0$, $x^2-6x+p=0$ 을 동시에 만족하는 해가 있을 때, $-p$ 의 값은? (단, $p \neq 0$)

① 4 ② 16 ③ −16 ④ 8 ⑤ −8

13. x^2의 계수가 1인 이차방정식을 A, B두 사람이 푸는데, A는 일차항의 계수를 잘못 보고 -3또는 8을 해로 얻었고, B는 상수항을 잘못 보고 3 또는 -5를 해로 얻었다. 이 때, 원래 주어진 이차방정식의 올바른 해는?

① $x=-2$ 또는 $x=5$

② $x=-3$ 또는 $x=-5$

③ $x=-4$ 또는 $x=6$

④ $x=4$ 또는 $x=-6$

⑤ $x=3$ 또는 $x=-8$

14. $2 < x < 5$ 일 때, $\sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x-5)^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

15. $(a-b+3)^2-(a+b+3)^2$ 을 간단히 한 것은?

① $-4b\,(a-3)$ ② $-4a\,(b+3)$ ③ $-8b\,(a+3)$

④ $-4a\,(b-3)$ ⑤ $-4b\,(a+3)$

16. 이차방정식 $(x-1)(x-3)-2=0$ 을 $(x-a)^2=b$ 의 꼴로 고칠 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

① 1 ② -1 ③ -2 ④ 3 ⑤ 5

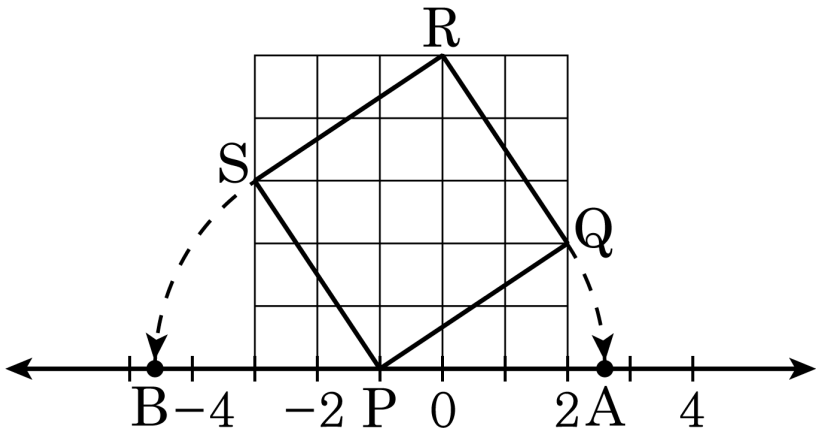
17. $\sqrt{0.36} = a \times 6$ 이고 $\sqrt{1200} = \sqrt{b} \times 10$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: $ab =$ _____

18. $a+b=\sqrt{6}$, $ab=1$ 이고, $(a-b)a^2+(b-a)b^2=k$ 라 할 때, k^2 의 값을 구하면?

① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24

19. 다음 그림에서 □PQRS 는 정사각형이고, $\overline{PQ} = \overline{PA}$, $\overline{PS} = \overline{PB}$ 이다. 두 점 A, B 의 x 의 좌표를 각각 a, b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: $a+b =$ _____

20. $\sqrt{2.13}$ 의 값을 A 라 하고, $\sqrt{B} = 1.552$ 일 때, A, B 의 값을 바르게 구한 것은?

수	0	1	2	3	⋯
2.0	1.414	1.418	1.421	1.425	⋯
2.1	1.449	1.453	1.456	1.459	⋯
2.2	1.483	1.487	1.490	1.493	⋯
2.3	1.517	1.520	1.523	1.526	⋯
2.4	1.549	1.552	1.556	1.559	⋯

① A: 1.517, B: 2.32

② A: 1.517, B: 2.41

③ A: 1.459, B: 2.41

④ A: 1.459, B: 2.33

⑤ A: 1.414, B: 2.03

21. $(-\sqrt{0.9})^2 - (-\sqrt{(0.4)^2})$ 을 계산하면?

① 0.1 ② 0.4 ③ 0.5 ④ 1.1 ⑤ 1.3

22. x 에 관한 이차방정식 $mx^2 + mx + m + n = 0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하여라. (단, $m \neq 0$)

답: $x =$ _____

23. 이차방정식 $x^2 - 3ax + 2 = 0$ 의 두 근의 비가 $1 : 2$ 가 되는 a 의 값을 모두 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $a =$ _____

24. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$

㉡ $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$

㉢ $\sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{2a})^2 = 3a$

㉣ $\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$

답: _____

답: _____

25. 이차방정식 $x^2-ax-a+2=0$ 의 두 개의 서로 다른 실수의 근을 p, q 라고 할 때 $p^2+q^2=11$ 을 만족하는 상수 a 의 값을 구하여라.

답: ________

26. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{75} < 9$

② $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$

③ $0.3 > \sqrt{0.3}$

④ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$

⑤ $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

27. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(72)-f(32)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

28. 다음 $3 < x < 5$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{2} < x$ ② $\sqrt{3} < x$ ③ $x < 2\sqrt{2}$

④ $x < 4\sqrt{2}$ ⑤ $x < 5\sqrt{3}$

29. 다음 중 옳은 것은?

① $(a-b)^2 = (b-a)^2$

② $(a+b)^2 = (a-b)^2$

③ $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

④ $(a-b)(-a-b) = (a-b)(a+b)$

⑤ $(b+a)(b-a) = (-b-a)(b+a)$

30. 이차방정식 $3x^2-6x-2=0$ 을 $(x-a)^2=b$ 의 꼴로 나타낼 때, $2a+3b$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

31. 두 방정식 $0.1x^2 - 0.4x - 0.5 = 0$, $\frac{1}{15}x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{10} = 0$ 의 공통근은?

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

32. $\frac{2\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{3}}{3} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

33. $\sqrt{960-32a}$ 가 정수가 되도록 하는 자연수 a 중에서 가장 큰 값을 M, 가장 작은 값을 m 이라고 할 때, $M-2m$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

34. 다음의 수를 수직선 위에 나타냈더니 그림과 같았다. 점 D 에 대응하는 수는?

$\sqrt{6}$	2.5	$\sqrt{5}+1$	$3-\sqrt{2}$	$\frac{1}{3}$

① $\sqrt{6}$ ② 2.5 ③ $\sqrt{5}+1$

④ $3-\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

35. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$\sqrt{2.52}$ 는 $\sqrt{7}$ 의 x 배이다.

답: $x =$ _____

36. 다음 두 수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면?

① $\sqrt{0.1} < \sqrt{0.5}$

② $-\sqrt{5} > -\sqrt{3}$

③ $\sqrt{0.1} < 0.1$

④ $\sqrt{27} > 5$

⑤ $7 < \sqrt{51}$

37. 다음 중 중근을 갖는 이차방정식을 모두 고르면?

① $x^2 - 3x + 2 = 0$

② $2(x-5)^2 - 3 = -3$

③ $x^2 - 2x + 1 = x^2$

④ $x^2 = 2x$

⑤ $2x^2 - 12x + 18 = 0$