1. 다음 보기 중 무리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$5.4\dot{9}\dot{2}$, $-1+\sqrt{1}$, 3.14, $-\sqrt{16}$, π, $2\sqrt{2}-\sqrt{3}$

답: _____ 개

2. 다음 세 수 a , b , c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$a = \sqrt{3} + 3$, $b = 5 - \sqrt{2}$, $c = 4$

① $a < b < c$ ② $b < a < c$ ③ $b < c < a$

④ $c < a < b$ ⑤ $c < b < a$

3. $2x^2 - Ax + 8 = (Bx - 1)(x - C)$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

답: $A + B + C =$ _____

4. $20x^2 + 22x + A = (4x + B)(Cx + 3)$ 일 때, ABC 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 40 ② 60 ③ 70 ④ 90 ⑤ 100

5. $x^2 - 4x + 3$과 $2x^2 - 3x - 9$의 공통인 인수를 구하여라.

답:

6. 다음 식이 완전제곱식으로 인수분해될 때, 빈 칸에 들어갈 숫자로 바른 것을 고르면?

$4x^2 + 20x + \square$

① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

7. 다항식 $(x-y)(x-y+5)-6$ 을 인수분해하면?

① $(x-y-1)(x+y+6)$ ② $(x-y+1)(x-y-6)$

③ $(x+y+2)(x-y-3)$ ④ $(x-y-2)(x+y+3)$

⑤ $(x-y-1)(x-y+6)$

8. 다음 등식을 만족시키는 b 의 값은?

$28 \times (30 + a) = 30^2 - a^2 = b$

① 890 ② 892 ③ 894 ④ 896 ⑤ 898

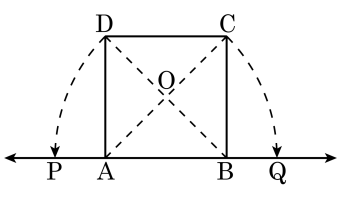
9. 넓이가 $4\,\text{cm}^2$, $5\,\text{cm}^2$, $19\,\text{cm}^2$ 인 세 정사각형이 있다. 이 세 정사각형의 넓이를 합쳐서 큰 정사각형을 만들 때 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

10. $13 < \sqrt{7x^3} < 15$ 를 만족하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

 답: $x =$ _____

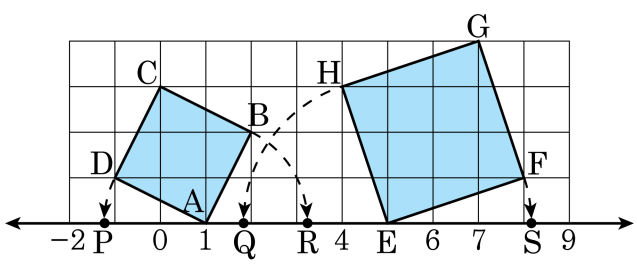
11. 다음 그림에서 사각형ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다. 점 P 에 대응하는 수가 $5-3\sqrt{2}$ 이고 $\overline{AC}=\overline{AQ}$, $\overline{DB}=\overline{BP}$ 일 때, 점 Q 에 대응하는 수는?



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

④ $4-2\sqrt{2}$ ⑤ $3-2\sqrt{2}$

12. 다음 그림에서 □ABCD 와 □EFGH 가 정사각형이고 $\overline{AD} = \overline{AP} = \overline{AR}$, $\overline{EH} = \overline{EQ} = \overline{ES}$ 일 때, 점 P, Q, R, S 에 대응하는 수를 바르게 짝지은 것을 모두 고르면?



㉠ $P(-\sqrt{2})$	㉡ $Q(5-\sqrt{3})$
㉢ $R(1+\sqrt{5})$	㉣ $S(5+\sqrt{10})$

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉠, ㉢

13. $2\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} \div \dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ 을 계산하면?

① $3\sqrt{2}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{5}$ ④ $12\sqrt{6}$ ⑤ $20\sqrt{5}$

14. $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} - 3 = A$, $\frac{12}{\sqrt{3}} - \sqrt{12} = B$ 일 때, $A + \sqrt{2}B$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $a = b + \dfrac{1}{b}$ 이고 $b = \sqrt{7}$ 일 때, a 는 b 의 몇 배인가?

답: _____ 배

16. $\sqrt{7}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a^2 + 4a$ 의 값을 구하여라.

답:

17. $xy-3y+x-3$ 을 인수분해하면 $(ax+b)(my+n)$ 일 때, $a+b+m+n$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 0 ④ −1 ⑤ −2

18. 실수 a, b 에 대하여 $a < 0$, $0 < b < 1$ 이다. $\sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(1-b)^2}$ 을 간단히 하였을 때 a, b 의 계수와 상수항의 합은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

19. $\sqrt{ab}=3$ 일 때, $\sqrt{ab}-\dfrac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}}+\dfrac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 의 값을 구하여라. (단, $a>0$, $b>0$)

답: _____

20. 한 변의 길이가 a 이고 높이가 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ 인 정삼각형과 그 둘레의 길이가 같은 정사각형이 있다면, 이 정사각형의 넓이는 정삼각형 넓이의 몇 배인가?

① 1 배　② 2 배　③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 배

④ $3\sqrt{3}$ 배　⑤ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ 배

21. $x=\dfrac{1}{5-2\sqrt{6}}, y=\dfrac{-1}{5+2\sqrt{6}}$ 일 때, $x^2-10x-2y^2-20y-13(x-y)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

22. $0 < x \leq 1$ 일 때, 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

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

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

23. $a<0$ 일 때, $A=\sqrt{(-3a)^2}\times(-\sqrt{a})^2\div\sqrt{4a^2}\div\sqrt{(-5a)^2}$ 일 때, $10A$ 의 값을 구하여라.

답: $10A=$ _____

24. $a-b>0,\ ab<0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{(b-a)^2}=b-a$

㉡ $\sqrt{(ab)^2}=|ab|$

㉢ $-\sqrt{b^2}>\sqrt{a^2}+1$

㉣ $\sqrt{a^2}-\sqrt{(-b)^2}=a+b$

㉤ $\dfrac{\sqrt{(ab)^2}}{2}>\dfrac{\sqrt{(ab)^2}}{3}$

㉥ $\sqrt{(-a)^2}+1<1-\sqrt{b^2}$

답: _____

답: _____

답: _____

25. 다항식 $x^2 - 4xy + 3y^2 - 6x + 2y - 16$ 을 인수분해 하였더니 $(x+ay+b)(x+cy+d)$ 가 되었다. 이때, $a-b+c-d$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4