1. 두 원 A, B 의 반지름의 길이를 각각 r_1, r_2 라고 할 때, $r_1 = 4r_2$ 이고, 원 A 의 넓이는 $256\pi\,\mathrm{cm}^2$ 이다. 원 B 의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-a)^2} = a$ 이다.

② $a < 0$ 일 때, $-\sqrt{(-a)^2} = a$

③ $a > 0$ 일 때, $\sqrt{16a^2} = 4a$ 이다.

④ $\sqrt{a^2} = |a|$ 이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(3a)^2} = 3a$ 이다

3. $\dfrac{40^8}{100^4} = \sqrt{16^a}$, $\sqrt{\dfrac{9^8}{9^4}} = b$ 일 때, $10a - b$ 의 값을 구하여라.

답: $10a - b =$ _____

4. 두 실수 a, b 에 대하여 $a-b<0$, $ab<0$ 일 때, $\sqrt{a^2}+\sqrt{b^2}-\sqrt{(-a)^2}+\sqrt{(-b)^2}$ 을 간단히 한 것은?

① 0 ② $2a$ ③ $a-b$ ④ $2b$ ⑤ $a+b$

5. $-1 < a < b < 0 < c$일 때,
$\sqrt{(a+1)^2} - \sqrt{(-b)^2} + \sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(-2c)^2} + \sqrt{4c^2}$의 값을 구하여라.

답:

6. 1부터 9까지의 숫자가 적힌 카드가 한 장씩 있다. 이 카드 중에서 임의로 3장을 뽑을 때, $\sqrt{126abc}$ 가 자연수가 되는 경우는 모두 몇 가지인가?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

7. $2x-y=3$ 일 때, $\sqrt{2x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수 x 는?

① 10 ② 13 ③ 16 ④ 19 ⑤ 22

8. $\sqrt{960-32a}$ 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

9. 다음의 두 식 A, B에 대하여 $A+B$를 계산하여라.

$$\mathrm{A}=\sqrt{\left(3-\sqrt{10}\right)^2}-\sqrt{\left(\sqrt{10}-3\right)^2}$$
$$B=\sqrt{\left(3-2\sqrt{2}\right)^2}+\sqrt{\left(2\sqrt{2}-2\right)^2}$$

답: _____

10. 부등식을 만족하는 정수 x 의 개수가 가장 많은 것을 골라라.

보기

㉠ $1 < \sqrt{|5-3x|} < 4$ ㉡ $2 < \sqrt{|1-x|} < \sqrt{7}$

㉢ $-1 < \sqrt{|2x-3|} < 2$

답: _____

11. 다음 중 유리수는?

① $\sqrt{3}-3$ ② $-\sqrt{3.61}$ ③ $\frac{\pi}{5}$

④ $\frac{1+\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\sqrt{9}$ 의 제곱근

12. a는 유리수, b는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a}+b$　② $\dfrac{b}{a}$　③ a^2-b^2

④ ab　⑤ $\dfrac{b}{\sqrt{a}}$

13. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수) × (무리수) = (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

14. 다음 중 옳은 것은?

① 유리수의 제곱근은 항상 무리수이다.

② 네 변의 길이가 무리수인 직사각형의 넓이는 항상 무리수이다.

③ 서로 다른 두 유리수의 곱은 항상 유리수이다.

④ 순환하지 않는 무한소수도 유리수일 수 있다.

⑤ 모든 유리수의 제곱근은 2 개이다.

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 유리수 a 와 무리수 b 에 대해 $a-b$ 는 항상 무리수이다.

㉡ $b=a-\sqrt{5}$ 를 만족시키는 무리수 a, b 가 항상 존재한다.

㉢ 임의의 무리수 a 에 대하여 $ab=1$ 을 만족시키는 무리수 b 가 존재한다.

㉣ 유리수 a , 무리수 b 에 대해 ab 는 항상 무리수이다.

㉤ 임의의 유리수 a 에 대해 ab^2 이 유리수가 되는 무리수 b 는 존재하지 않는다.

답: _____

답: _____

16. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.

④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.

⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

17. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d 라고 할 때, $a+b+c+d$ 값은? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)

① 10 ② 13 ③ 17 ④ 20 ⑤ 24

18. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.

② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.

③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.

④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.

⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

19. 두 실수 a, b 가 $a = \sqrt{8} - 3$, $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a - b > 0$ ② $b - a < 0$ ③ $b + \sqrt{7} > 3$

④ $ab > 0$ ⑤ $a + 1 > 0$

20. $-\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 자연수가 2 개 있다.

② 정수가 3 개 있다.

③ 무수히 많은 무리수가 있다.

④ 무수히 많은 유리수가 있다.

⑤ 무수히 많은 실수가 있다.