1. $(-9)^2$ 의 양의 제곱근을 a, $\sqrt{625}$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

2. $\sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{(-3)^4} = x$, $2 \times \sqrt{4^2 \times (-2)^4} - \sqrt{225} = y$, $\sqrt{0.64} - \sqrt{0.01} = z$ 일 때, $x + y + 10z$ 의 값을 구하여라.

답: _____

3. 두 수 a, b 가 $a+b<0$, $ab<0$, $|a|<|b|$를 만족할 때, $\sqrt{9a^2}+\sqrt{(-b)^2}+\sqrt{(-2a)^2}-\sqrt{4b^2}$ 을 간단히 하면? (단, $|a|$ 는 a 의 절댓값)

① $3a+b$ ② $-5a-b$ ③ $-5a+b$

④ $5a+b$ ⑤ $5a-b$

4. $3x-y=12$ 일 때, $\sqrt{5x+y}$ 가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.

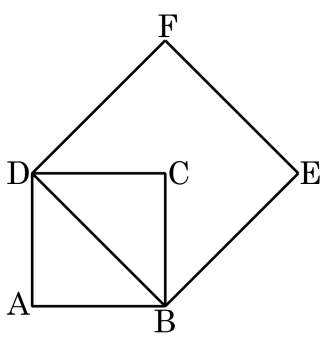
답: _____

5. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

모든 무리수 x, y 에 대하여 ㄱ. $x+y$ 는 항상 무리수이다. ㄴ. $x-y$ 는 항상 무리수이다. ㄷ. $x\times y$ 는 항상 무리수이다. ㄹ. $x\div y$ 는 항상 무리수이다.

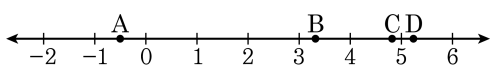
① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ 없다

6. 그림과 같이 한 변의 길이가 4 인 정사각형 ABCD 의 대각선 $\overline{BD}$를 한 변으로 하는 정사각형 DBEF 가 있다. DBEF 의 대각선을 반지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

7. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는 $4\sqrt{3}-2$, $2\sqrt{5}-5$, $10-3\sqrt{5}$, $\sqrt{27}$이다. 점 A에 대응하는 수를 a, 점 B에 대응하는 수를 b라 할 때, $a+b$의 값을 구하면?



① $3\sqrt{3}-3\sqrt{5}+10$　　② $4\sqrt{3}+2\sqrt{5}-7$

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

⑤ $\sqrt{3}-2$

8. $x,\ y > 0$ 이고 $3\sqrt{2x} \times \sqrt{3x} \times \sqrt{6} = 126,\ 2\sqrt{7} \times \sqrt{6} \times \sqrt{3} \times \sqrt{y} = 84$ 일 때, 상수 $\frac{1}{x} \times y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

9. $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$ 을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

10. $\sqrt{(5-2\sqrt{5})^2}+\sqrt{(2\sqrt{5}-5)^2}$ 을 간단히 하면 $a+b\sqrt{5}$ 이다. 유리수 a 와 b 의 합은?

① -4 ② 0 ③ 3 ④ 6 ⑤ 11

11. $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + 14b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

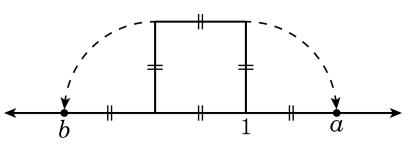
12. $\frac{k}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+\frac{\sqrt{8}-2\sqrt{3}+6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값은?

① 6　　② 4　　③ -4　　④ -6　　⑤ -10

13. 부등식 $3 \le (\sqrt{2}+1)x \le 7$ 을 만족하는 자연수 x 를 구하여라.

답: _____

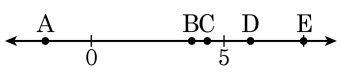
14. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다. $\dfrac{a+b}{\sqrt{2}}$ 의 값은?



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

④ $2-\sqrt{2}$　⑤ 3

15. 다음 중 세 수 p, q, r 를 수직선에 나타내려고 한다. 바르게 연결된 것은?



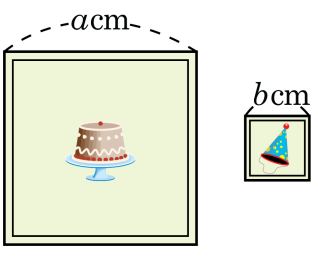
$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5}\ ,\ q = \sqrt{3} - 2\ ,\ r = \sqrt{5} + 2$$

① A $= p$, B $= q$, C $= r$
② A $= q$, B $= p$, C $= r$
③ A $= q$, B $= p$, D $= r$
④ B $= p$, C $= q$, D $= r$
⑤ B $= r$, C $= p$, D $= q$

16. $ax^2+24x+b=(3x+c)^2$ 일 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 의 값을 차례로 구하면?

① $a=9,\ b=16,\ c=-4$
② $a=9,\ b=8,\ c=4$
③ $a=9,\ b=16,\ c=2$
④ $a=9,\ b=16,\ c=4$
⑤ $a=3,\ b=-8,\ c=4$

17. 한 변의 길이가 각각 a cm , b cm 인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 합이 80 cm 이고 넓이의 차가 100 cm^2 일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 차를 구하면?



① 5 cm ② 20 cm ③ 40 cm ④ 60 cm ⑤ 80 cm

18. $[a,\ b,\ c] = (a-b)(a-c)$ 라 할 때, $[a,\ b,\ c]-[b,\ a,\ c]$ 를 인수분해하면, $(xa+yb+zc)(pa+qb+rc)$ 이다. 이 때, $x+y+z+p+q+r$ 의 값은?

① -1　　② 3　　③ 0　　④ 2　　⑤ -2

19. $(x+y+4)(x-y+4)-16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-y+4)$
② $(x+y-4)^2$
③ $(x-y-2)(x+y+8)$
④ $(x+y-4)(x-y-4)$
⑤ $(-x-y+4)(x-y+4)$

20. $x^3+y^3=3(x^2-xy+y^2)$, $x^2+y^2=6$ 일 때, x^4-y^4 의 값을 구하여라. (단, $x>y$)

답: _____