1. 다음 중 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{10}$ 사이에 있는 무리수는?

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

2. 다음 중 수의 형태를 $\sqrt{x}$ 는 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로, $a\sqrt{b}$ 는 $\sqrt{x}$ 의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ ② $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$

④ $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$ ⑤ $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3\sqrt{2} = \sqrt{18}$

② $-3\sqrt{3} = -\sqrt{27}$

③ $\frac{\sqrt{5}}{2} = \sqrt{\frac{5}{4}}$

④ $-\frac{\sqrt{2}}{3} = -\sqrt{\frac{2}{9}}$

⑤ $\frac{2\sqrt{2}}{5} = \sqrt{\frac{4}{25}}$

4. $3-\sqrt{2}$ 의 소수 부분은?

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

5. $(3x-2)^2 = px^2 + qx + 4$ 일 때, 상수 $p,\ q$ 에 대하여 $p-q$ 의 값은?

① -49 ② -14 ③ 7 ④ 14 ⑤ 21

6. $\sqrt{36} - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt{81} \times \sqrt{\frac{4}{9}}$ 를 간단히 하면?

① 3 ② 7 ③ 10 ④ 15 ⑤ 17

7. $\sqrt{150-x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

8. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\frac{1}{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{25}-2$

② $0, \dot{7}\dot{9}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{3.8}$

③ $\sqrt{0.1}, \pi, 11$

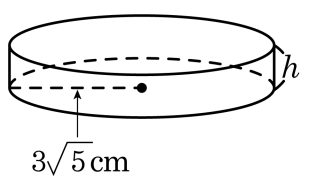
④ -3.14, $\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sqrt{21}$

⑤ $\sqrt{0.1}, \pi$, $\sqrt{11}$

9. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $4-\sqrt{2}<2$
② $2-\sqrt{7}<\sqrt{3}-\sqrt{7}$
③ $-\sqrt{15}>-4$
④ $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$
⑤ $\sqrt{2}+1>\sqrt{3}+1$

10. 밑면의 반지름의 길이가 $3\sqrt{5}\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥의 부피가 $15\sqrt{42}\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하면?



① $\sqrt{42}\,\mathrm{cm}$ ② $\dfrac{\sqrt{42}}{2}\,\mathrm{cm}$ ③ $\dfrac{\sqrt{42}}{3}\,\mathrm{cm}$
④ $\sqrt{52}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{52}}{3}\,\mathrm{cm}$

11. $(x+A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{81}$ 에서 A, B 의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

① $A = \frac{1}{9},\ B = \frac{2}{9}$
② $A = \frac{1}{9},\ B = \frac{1}{9}$
③ $A = -\frac{1}{9},\ B = \frac{1}{3}$
④ $A = \frac{1}{9},\ B = -\frac{1}{9}$
⑤ $A = -\frac{1}{9},\ B = -\frac{2}{9}$

12. $(x-3)(x+3)(x^2+\square)=x^4-81$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① -3 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 18

13. 다음 중 옳은 것은?

① $(-a-b)^2 = -(a+b)^2$

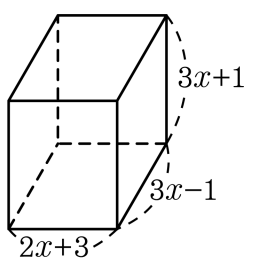
② $(-a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(-a+2)(-a-2) = -a^2 - 4$

④ $(2a-b)^2 = 4a^2 - b^2$

⑤ $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 0$

14. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 $2x+3$, $3x-1$, $3x+1$ 인 직육면체의 겉넓이는?



① $18x^2+36x+3$　　② $36x^2+18x+3$

③ $42x^2+18x-2$　　④ $42x^2+24x-2$

⑤ $42x^2+36x-2$

15. $(x+y)(x-y-2)$를 전개한 것은?

① $x^2-y^2-2x-2y$
② $x^2-y^2-2x+2y$
③ $x^2-y^2+2x+2y$
④ $x^2+y^2-2x-2y$
⑤ $x^2-y^2+2x-2y$

16. $(-12)^2$ 의 제곱근 중 양수인 것을 x , $\sqrt{625}$ 의 제곱근 중 음수인 것을 y 라 할 때, $x-2y$ 의 값을 구하여라.

① 2 ② 7 ③ 17 ④ 22 ⑤ 29

17. 다음 보기의 수들을 큰 수부터 차례대로 나열했을 때, 첫째와 셋째에 놓이는 수는?

보기

$2\sqrt{5},\ -\sqrt{2},\ \sqrt{2^3},\ -\sqrt{5},\ 3\sqrt{3}$

① $2\sqrt{5},\ \sqrt{2^3}$　② $2\sqrt{5}, -\sqrt{2}$　③ $2\sqrt{5}, -\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{3}, 2\sqrt{5}$　⑤ $3\sqrt{3},\ \sqrt{2^3}$

18. $\sqrt{2}=a$, $\sqrt{3}=b$ 라고 할 때, $\sqrt{8}+2\sqrt{27}+\frac{6}{\sqrt{54}}-\frac{3}{\sqrt{18}}$ 을 a ,b 를 이용하여 나타내면?

① $\frac{1}{2}a+6b+\frac{1}{3}ab$
② $\frac{3}{2}a+6b+\frac{1}{3}ab$
③ $\frac{5}{2}a+6b+\frac{1}{3}ab$
④ $\frac{1}{2}a+4b+\frac{1}{3}ab$
⑤ $\frac{3}{2}a+4b+\frac{1}{3}ab$

19. 다음 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

① $(x+7)(x-5) = x^2 - 2x - 35$

② $(x-2)(x-3) = x^2 + 6$

③ $(x+3)(x+4) = x^2 + x + 12$

④ $\left(x - \frac{2}{7}\right)\left(x - \frac{3}{5}\right) = x^2 - \frac{31}{35}x + \frac{6}{35}$

⑤ $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) = x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{6}$

20. 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 <u>다른</u> 공식이 적용되는 것은?

① 5.8×6.2 ② 16×24 ③ 51×49
④ 98×102 ⑤ 27×30