1. $\sqrt{30-a}=2\sqrt{7}$ 일 때, a의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

2. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{7}-\sqrt{3}-\sqrt{2}=\sqrt{2}$

② $\sqrt{0.02}\times\sqrt{2}=0.2$

③ $\sqrt{6}+\sqrt{4}=\sqrt{10}$

④ $3\sqrt{2}\times\sqrt{12}\div\dfrac{1}{\sqrt{3}}=6\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{50}=-2\sqrt{30}$

3. $x^2 + 7x + 10$ 은 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 인수의 합은?

① $3x + 2$ ② $3x + 5$ ③ $3x + 7$

④ $2x + 5$ ⑤ $2x + 7$

4. 다음 중 x 가 2 의 제곱근임을 나타내는 식은?

① $x = \sqrt{2}$ ② $x = 2^2$ ③ $x^2 = 2$

④ $2 = \sqrt{x}$ ⑤ $x = \sqrt{2^2}$

5. $\sqrt{\frac{756}{x}}$ 가 자연수가 되기 위한 x 의 값 중 가장 작은 수는?

① 3 ② 6 ③ 7 ④ 21 ⑤ 42

6. 다음 보기에서 무리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{0}$, $\sqrt{2}+\sqrt{3}$, 0.29, $\sqrt{19.6}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{144}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

7. 제곱근표에서 $\sqrt{1.7} = 1.304$, $\sqrt{17} = 4.123$ 일 때, $\sqrt{170}$ 의 값은?

① 0.4123 ② 13.04 ③ 41.23

④ 130.4 ⑤ 412.3

8. $(2x-8)(3x+7)$을 전개하면 $6x^2-(3a+1)x-4b$ 이다. 이때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 13 ② 15 ③ 17 ④ 18 ⑤ 20

9. $x(x-1)(x+2)(x-3)=x^4+ax^3+bx^2+cx$ 에서 자연수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 6

10. $x = -\sqrt{5},\ y = \sqrt{20}$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값은?

① $\sqrt{15}$ ② 15 ③ 20 ④ $\sqrt{20}$ ⑤ 25

11. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{(-6a)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-36a^2$　② $-6a$　③ $6a$

④ $6a^2$　⑤ $36a^2$

12. $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$을 간단히 하면?

① 63 ② 65 ③ 127 ④ 129 ⑤ 255

13. 비례식 $\left(2x+\frac{2}{3}y\right):(x-y)=2:3$ 을 y 에 관하여 풀면?

① $y=2x$ ② $y=-2x$ ③ $y=x$

④ $y=-x$ ⑤ $y=\frac{1}{2}x$

14. $(2x-1)^2+(3x-2)(3x+2)=ax^2+bx+c$일 때, $a+b+c$의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

15. 두 이차식 $x^2+ax-4=0$, $4x^2+ax-b$의 공통인 인수가 $x-1$일 때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a+b$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

16. $(x-3)^2+6(x-3)+8$의 x의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합은?

① $x+3$ ② $x+2$ ③ $3x+2$

④ $2x$ ⑤ $2x+3$

17. $x^2 - 4xy + 4y^2 - z^2$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

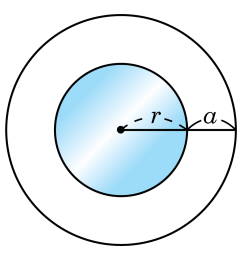
④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

18. $5007 \times 5009 + 1$ 이 어떤 자연수의 제곱일 때, 어떤 자연수를 구하면?

① 5005 ② 5006 ③ 5007 ④ 5008 ⑤ 5009

19. 다음 그림과 같이 반지름이 r m 인 원형의 연못 둘레에 폭이 a m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를 S 라 할 때, S 를 a 와 r 을 사용한 식으로 나타낸 것은?



① $S = (r-a)\pi$ ② $S = (a^2+r)\pi$

③ $S = a(r+3a)\pi$ ④ $S = a(a+2r)\pi$

⑤ $S = (a+r)(a-r)\pi$

20. $\sqrt{18}+3$과 $\sqrt{15}-2$ 중 큰 수를 a, $2\sqrt{7}$과 $3\sqrt{2}-1$ 중 작은 수를 b라고 할 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 2 ③ 0 ④ −2 ⑤ −4