

	중 1-1_체크체크_진도_소인수분해_소인수분해 (11p~14p)	출제자	
		메타교육	
	쌍둥이 문제(1배수)	년	
		월 일	

(중1-1)체크체크_진도 11쪽

1-1

1. 다음 수를 소인수분해하고, 소인수를 모두 구하여라.
- (1) 36

(2) 50

(3) 63

(4) 70

(5) 120

(6) 252

1-2

2. 다음 수를 소인수분해하고, 소인수를 모두 구하여라.
- (1) 48

(2) 75

2-1

3. 다음 수를 소인수분해하고, 소인수를 모두 구하여라.
- (1) 18

(2) 24

2-2

4. 다음 수를 소인수분해하고, 소인수를 모두 구하여라.
- (1) 72

(2) 120

(중1-1)체크체크_진도 12쪽

3-1

5. 소인수분해를 이용하여 다음 수의 약수를 모두 구하여라.
- (1) 18

(2) 20

(3) 24

3-2

6. 다음 수의 약수를 모두 구하여라.

7^3

4-1

7. 다음 수의 약수의 개수를 구하여라.
- (1) $2^3 \times 7$

(2) 162

4-2

8. 다음 수의 약수의 개수를 구하여라.
- (1) $3^2 \times 5$

(2) 136

6-1

9. 150에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

6-2

10. 80에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱해야 할 가장 작은 자연수는?
- ① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 7

01

11. 200을 소인수분해하면 $2^a \times b^c$ 이다. 이때 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 소수이다.)

02

12. 다음 중 소인수분해한 결과가 옳지 않은 것은?
- ① $48 = 2^3 \times 3^2$ ② $52 = 2^2 \times 13$
③ $56 = 2^3 \times 7$ ④ $60 = 2^2 \times 3 \times 5$
⑤ $64 = 2^6$

03

13. 다음 중 216의 약수가 아닌 것은?
- ① 3^2 ② $2^2 \times 3$
③ $2^3 \times 3^2$ ④ 3^3
⑤ $2^2 \times 3^4$

04

14. 다음 중 $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 약수가 아닌 것은?
- ① $2 \times 3 \times 5$ ② $2^2 \times 3^2$
③ $2^2 \times 3 \times 5^2$ ④ $2^2 \times 3^2 \times 5$
⑤ $2^2 \times 3^3$

05

15. 다음 수의 약수의 개수를 구하여라.
- (1) $2^2 \times 3$
(2) $3^4 \times 5^2$
(3) 98
(4) 500

06

16. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?
- ① 20 ② 60
③ 72 ④ 144
⑤ 189

07

17. 근영이는 84에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때 곱해야 할 수는?

- | | |
|------|------|
| ① 3 | ② 7 |
| ③ 15 | ④ 21 |
| ⑤ 42 | |

08

18. 60에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 자연수 중 두 번째로 작은 자연수는?

- | | |
|------|------|
| ① 3 | ② 5 |
| ③ 15 | ④ 30 |
| ⑤ 60 | |

1.(정답) (1) $2^2 \times 3^2$, 소인수 : 2, 3

(2) 2×5^2 , 소인수 : 2, 5

(3) $3^2 \times 7$, 소인수 : 3, 7

(4) $2 \times 5 \times 7$, 소인수 : 2, 5, 7

(5) $2^3 \times 3 \times 5$, 소인수 : 2, 3, 5

(6) $2^2 \times 3^2 \times 7$, 소인수 : 2, 3, 7

(해설)

$$\begin{array}{r} (1) 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} (3) 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) 2 \overline{) 70} \\ 5 \overline{) 35} \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} (5) 2 \overline{) 120} \\ 2 \overline{) 60} \\ 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} (6) 2 \overline{) 252} \\ 2 \overline{) 126} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$$

2.(정답) (1) $2^4 \times 3$, 소인수 : 2, 3 (2) 3×5^2 , 소인수 :

3, 5

(해설)

3.(정답) (1) 2×3^2 , 소인수 : 2, 3 (2) $2^3 \times 3$, 소인수 :

2, 3

(해설)

4.(정답) (1) $2^3 \times 3^2$, 소인수 : 2, 3 (2) $2^3 \times 3 \times 5$, 소인

수 : 2, 3, 5

(해설)

5.(정답) (1) 1, 2, 3, 6, 9, 18 (2) 1, 2, 4, 5, 10, 20

(3) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

(해설)

(1) $18 = 2 \times 3^2$

\times	1	3	3^2
1	1	3	9
2	2	6	18

(2) $20 = 2^2 \times 5$

\times	1	5
1	1	5
2	2	10
2^2	4	20

(3) $24 = 2^3 \times 3$

\times	1	3
1	1	3
2	2	6
2^2	4	12
2^3	8	24

6.(정답) 1, 7, 49, 343

(해설)

$1, 7, 7^2 = 49, 7^3 = 343$

7.(정답) (1) 8개 (2) 10개

(해설)

(1) $(3+1) \times (1+1) = 4 \times 2 = 8(\text{개})$

(2) $162 = 2 \times 3^4$ 이므로 약수의 개수는
 $(1+1) \times (4+1) = 2 \times 5 = 10(\text{개})$

8.(정답) (1) 6개 (2) 8개

(해설)

(1) $(2+1) \times (1+1) = 6(\text{개})$

(2) $136 = 2^3 \times 17$ 이므로 $4 \times 2 = 8(\text{개})$

9.(정답) 6

(해설)

$150 = 2 \times 3 \times 5^2$ 이므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는
 $2 \times 3 = 6$

10.(정답) ④

(해설)

$80 = 2^4 \times 5$ 이므로 곱하여 제곱이 되게 하는 가장 작은 자연수는 5이다.

11.(정답) 10

(해설)

$200 = 2^3 \times 5^2$ 이므로 $a = 3, b = 5, c = 2$
 $\therefore a + b + c = 3 + 5 + 2 = 10$

12.(정답) ①

(해설)

① $48 = 2^4 \times 3$

13.(정답) ⑤

(해설)

$216 = 2^3 \times 3^3$ 이므로 216의 약수는
 $(2^3 \text{의 약수}) \times (3^3 \text{의 약수})$ 의 꼴이다.

⑤ $2^2 \times 3^4$ 은 $(2^3 \text{의 약수}) \times (3^3 \text{의 약수})$ 의 꼴이
 될 수 없으므로 216의 약수가 아니다.

14.(정답) ③

(해설)

$2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 약수가 아닌 것은 ③이다.

15.(정답) (1) 6개 (2) 15개 (3) 6개 (4) 12개

(해설)

(1) $(2+1) \times (1+1) = 3 \times 2 = 6$ (개)

(2) $(4+1) \times (2+1) = 5 \times 3 = 15$ (개)

(3) $98 = 2 \times 7^2$ 이므로

$(1+1) \times (2+1) = 2 \times 3 = 6$ (개)

(4) $500 = 2^2 \times 5^3$ 이므로

$(2+1) \times (3+1) = 3 \times 4 = 12$ (개)

16.(정답) ④

(해설)

① $20 = 2^2 \times 5$ 의 약수의 개수는

$(2+1) \times (1+1) = 6$ (개)

② $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 의 약수의 개수는

$(2+1) \times (1+1) \times (1+1) = 12$ (개)

③ $72 = 2^3 \times 3^2$ 의 약수의 개수는

$(3+1) \times (2+1) = 12$ (개)

④ $144 = 2^4 \times 3^2$ 의 약수의 개수는

$(4+1) \times (2+1) = 15$ (개)

⑤ $189 = 3^3 \times 7$ 의 약수의 개수는

$(3+1) \times (1+1) = 8$ (개)

따라서 약수의 개수가 가장 많은 것은 ④이다.

17.(정답) ④

(해설)

$84 = 2^2 \times 3 \times 7$ 이므로 $3 \times 7 = 21$ 을 곱하면 된다.

즉, $84 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 7 \times 3 \times 7$

$= (2 \times 3 \times 7)^2$

$= 42^2$

18.(정답) ⑤

(해설)

$60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 에서 3과 5의 지수가 짝수가 되어야 하므로 곱할 수 있는 자연수는

$3 \times 5 \times (\text{자연수})^2$ 꼴이다.

따라서 곱할 수 있는 가장 작은 수는

$$3 \times 5 \times 1^2 = 15$$

두 번째로 작은 수는

$$3 \times 5 \times 2^2 = 60$$